

UNIVERSITE DU QUEBEC

MEMOIRE

PRESENTE A

L'UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAITRISE EN PSYCHOLOGIE

PAR

DENIS GUERTIN

EFFET D'UNE LISTE ACCOMPAGNATRICE IDENTIQUE SUR

LE PHENOMENE DE LA TRANSFORMATION VERBALE

MARS 1986

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Sommaire

Basée principalement sur certains résultats obtenus par Debigaré (1979) démontrant qu'une liste accompagnatrice multiple (c'est-à-dire un nouveau mot présenté entre chaque apparition du mot stimulus) avait une influence néfaste sur le phénomène de la transformation verbale (P.T.V.), cette étude veut vérifier qu'une liste accompagnatrice identique (c'est-à-dire toujours le même mot présenté entre chaque apparition du mot stimulus) n'a aucun effet significatif sur le P.T.V.

Cette recherche s'effectue auprès de 96 sujets adultes âgés entre 18 et 35 ans. Trois mots stimulus sont utilisés, soit les mots "jamais", "hiver" et "succinct"; ces mots sont tour à tour présentés seuls (groupes contrôles) et accompagnés d'un mot témoin (groupes expérimentaux).

Les résultats ne permettent pas de confirmer les hypothèses à savoir que la liste accompagnatrice identique n'a aucun effet significatif sur le P.T.V.; ils ne permettent cependant pas pour autant de retenir l'hypothèse alternative car les différences de moyennes obtenues sur les diverses mesures ne diffèrent pas de façon significative les unes des autres. L'analyse plus détaillée des résultats fait ressortir certaines nuances importantes à ce niveau, démontrant que la condition d'accompagnement auditif parallèle constitue en elle-même une augmentation dans la complexité de la tâche et que cette notion de complexité joue un rôle influent sur le comportement des sujets selon la fréquence

d'occurrence du mot dans la langue française. Cette recherche relance une fois de plus le débat sur l'attention des sujets comme facteur déterminant dans le domaine du P.T.V.

Table des matières

Introduction.....	1
Chapitre premier - Le phénomène de la transformation verbale....	5
1. Historique.....	6
2. Manifestations du P.T.V.....	8
a) Age des sujets.....	9
b) Facteurs personnels.....	11
c) Instructions.....	14
d) Niveau de signification du mot et fréquence d'occurrence.....	15
e) Nombre et rythme de répétition.....	17
f) Complexité du mot stimulus.....	17
g) Niveau sonore.....	18
3. Théories explicatives du P.T.V.....	18
4. Position du problème.....	21
5. Enoncé des hypothèses.....	24
Chapitre II - Méthodologie.....	25
1. Sujets.....	26
2. Mots stimuli.....	26
2.1 Choix des mots.....	26
2.2 Enregistrement et appareillage.....	27

Table des matières (suite)

3. Formation des groupes contrôles et expérimentaux.....	29
4. Déroulement de l'expérience.....	30
Chapitre III - Résultats.....	34
1. Condition d'accompagnement identique.....	35
2. Fréquence d'occurrence des mots.....	37
a) Jamais vs hiver.....	46
b) Jamais vs succinct.....	46
c) Hiver vs succinct.....	47
3. Ordre de présentation.....	48
a) Mot stimulus "jamais".....	48
b) Mot stimulus "hiver".....	50
c) Mot stimulus "succinct".....	51
Chapitre IV - Discussion des résultats.....	52
1. Condition d'accompagnement identique.....	53
2. Fréquence d'occurrence des mots.....	60
3. Ordre de présentation.....	61
Conclusion.....	63
Annexes.....	66
Références.....	88

Introduction

Le phénomène de la transformation verbale (P.T.V.) est un phénomène de distorsion perceptuelle auditive qui se manifeste lors de l'audition d'une stimulation verbale répétitive. L'individu, placé dans de telles conditions, en vient à entendre des distorsions légères ou considérables dans la structure phonétique du mot.

L'étude du P.T.V. est un domaine de recherche relativement nouveau. Les premières études à mettre en évidence ce phénomène furent celles de Warren et Gregory (1958) et Warren (1961a). Ils tentaient alors de trouver, au niveau auditif, un phénomène parallèle à celui des figures visuelles réversibles. Par la suite, les recherches se sont poursuivies, se maintenant cependant à un niveau très descriptif. A cette époque, les quelques chercheurs à tenter d'intégrer ce phénomène à l'intérieur d'un cadre conceptuel (Warren, 1968; Evans et al., 1967; Obusek, 1971) aboutissent tous à des conclusions semblables, à savoir que le P.T.V. se produit suite à des processus associatifs. Aucun d'eux ne fournit cependant des explications théoriques très élaborées sur le sujet.

Plus récemment, Debigaré (1979) propose un modèle explicatif du P.T.V. en se basant sur la théorie des ensembles-cellules de Hebb (1958). Selon lui, la transformation verbale pourrait se produire suite à une fatigue cellulaire qui accompagne toute surstimulation. Debigaré a confirmé plusieurs hypothèses découlant de ce modèle. Entre autres,

recherche. Les résultats seront présentés dans le troisième chapitre et une discussion en sera faite dans le quatrième et dernier chapitre. Le tout sera suivi par une brève conclusion permettant de synthétiser les principales considérations qui découlent de cette recherche et de suggérer des implications possibles pour l'élaboration de problématiques futures.

Chapitre premier

Le phénomène de la transformation verbale

Ce premier chapitre porte sur le phénomène de la transformation verbale. Il est divisé en quatre parties principales. La première situe le P.T.V. d'un point de vue historique. La seconde fait état des principales caractéristiques du phénomène ainsi que des nombreux facteurs qui influencent le P.T.V. d'une façon quelconque. En troisième lieu, les principaux apports théoriques sur le sujet seront abordés tout en accordant une importance particulière au modèle Debigaré sur lequel repose le rationnel de cette recherche. Enfin, la dernière section de ce chapitre sera consacrée à la position du problème et à l'énoncé des principales hypothèses.

Recension de la littérature

1. Historique

Les premières données dans le domaine de la répétition verbale de mots proviennent de Titchener (1915) et de Basset et Warne (1919). Ces derniers ont découvert un phénomène auquel ils ont donné le nom de "satiation verbale". Ils décrivaient ce phénomène en disant que lorsqu'un individu se répète un mot à haute voix pendant quelques minutes, le mot en vient à perdre progressivement son sens.

Plus tard, Skinner (1936) observe le phénomène inverse, c'est-à-dire que lorsqu'un individu écoute l'enregistrement d'un mot sans sens (sons inintelligibles), il en arrive à organiser le mot sous une forme

ayant un sens évocateur pour lui. Ce phénomène se retrouve dans la littérature sous le nom de "technique du sommateur verbal" ("verbal summator").

La découverte du phénomène de la transformation verbale (P.T.V.) remonte à environ 25 ans. Les premières études à mettre en évidence ce phénomène sont celles de Warren et Gregory (1958) et Warren (1961a). Ces chercheurs tentaient alors de trouver, au niveau auditif, un phénomène parallèle à celui des figures visuelles réversibles (par exemple, cube de Necker). Ils découvrent ainsi que lorsqu'un individu écoute l'enregistrement d'un mot répété régulièrement et de façon identique, il se produit certains changements dans la structure phonétique de ce mot.

Cependant, Warren (1968) fait finalement ressortir des différences importantes entre le P.T.V. et le phénomène des figures visuelles réversibles. Premièrement, les illusions visuelles ne se produisent qu'avec un nombre restreint de configurations spéciales alors que le P.T.V. se produit avec tous les mots. Deuxièmement, les illusions visuelles n'impliquent pas une distorsion appréciable mais plutôt une réinterprétation du stimulus visuel tandis que le P.T.V. implique une distorsion considérable d'un stimulus clairement prononcé. Une troisième différence importante réside dans le fait que les illusions visuelles prennent généralement les mêmes formes d'un individu à l'autre tandis que les distorsions auditives du P.T.V. varient énormément selon les individus. Finalement, les illusions visuelles se présentent généralement sous deux formes (occasionnellement 3 ou 4)

alors que les transformations verbales impliquent habituellement plus de 4 formes (parfois plus d'une douzaine) pour une période d'écoute de trois à quatre minutes.

C'est sur la base de toutes ces différences que Warren en est arrivé à considérer le P.T.V. comme un phénomène spécifique. Une autre étude (Axelrod et Thompson, 1962) fait aussi ressortir l'importance d'être prudent avant d'associer ces différents phénomènes au même processus sous-jacent.

2. Manifestations du P.T.V.

La manifestation générale du P.T.V. se produit sensiblement de la façon suivante, bien qu'elle puisse faire place à certaines variations d'un individu à l'autre. Le sujet écoute d'abord l'enregistrement d'un mot ou d'un groupe de mots répétés de façon identique et à intervalles réguliers assez courts. Il a habituellement une perception adéquate du mot pendant les premières répétitions. Une première distorsion (transformation verbale) se produit généralement au cours de la première minute d'audition. Cette perception erronée se maintient durant quelques secondes pour faire place, de nouveau, à la perception correcte du mot et ensuite à une reproduction de la même séquence perceptuelle avec des laps de temps semblables ou différents. Il se peut aussi que, après la première période de changement illusoire, il y ait directement passage à une nouvelle distorsion et ainsi, à une nouvelle séquence. Dans ce cas, un retour éventuel à une perception adéquate du mot est possible à tout moment. Cependant, il peut aussi

arriver qu'il n'y ait pas de retour à la perception correcte, l'individu entendant alternativement de nouvelles et d'anciennes distorsions. Un fait intéressant à noter est que les sujets perçoivent des changements même lorsqu'ils savent très bien que les répétitions du mot sont parfaitement identiques.

Plusieurs recherches ont été menées sur ce phénomène dans le but de mieux comprendre les modalités de son fonctionnement. Ces recherches portent sur plusieurs variables comme l'âge des sujets, les facteurs de personnalité, les instructions, le niveau de signification et/ou d'occurrence du mot dans la langue, la complexité du mot stimulus (structure phonétique), le nombre et le rythme de présentation, le niveau sonore, etc... . La partie qui suit fera mention de l'influence de chacun des facteurs précités sur le P.T.V..

a) Age des sujets

Un facteur important à considérer dans l'étude du P.T.V. est celui de l'âge. En effet, la production de transformations verbales (T.V.) varie beaucoup selon l'âge des individus. Plusieurs études fournissent des données assez précises à ce niveau. Il en ressort que les jeunes enfants de moins de 6 ans n'expérimentent pas ou très peu le P.T.V. (Warren, 1961b). L'apparition du phénomène semble se produire vers l'âge de 7 ans (Warren, 1968) pour atteindre son activité maximum entre 8 et 12 ans (Debigaré, Desaulniers, Mercier et Ouellette, 1986). A cet âge, les sujets rapportent des T.V. prenant la forme de mots ayant un sens, de mots sans sens et aussi de mots dont la consonnance est

extérieure à leur langue maternelle (Warren, 1968).

La production de T.V. est aussi très élevée chez les jeunes adultes (20 à 35 ans), bien qu'on remarque une diminution significative par rapport au groupe précédent (Debigaré et al., sous presse, déc. 1985). A cet âge, les formes verbales rapportées par les sujets sont des mots avec sens et des mots sans sens (Warren, 1968). Contrairement aux enfants, les adultes se limitent donc à des formes dont la consonance se retrouve dans leur langue. A partir de 35 ans, il y a un décroissement progressif dans la production et c'est vers la soixantaine qu'un déclin beaucoup plus important se produit et que les individus expérimentent très peu le P.T.V. qui devient parfois même inexistant à un âge très avancé. A noter que les formes verbales rapportées par les vieillards ne sont que des mots ayant un sens (Warren, 1968). Warren (1961b) a montré qu'environ 50% de cette population n'expérimente plus le phénomène. L'étude de Debigaré et al. (sous presse, déc. 1985) fait cependant ressortir certaines nuances concernant le déclin de la production de T.V. chez les personnes âgées. Les résultats de leurs expériences leur permettent de dire que "le tout se passe comme si la personne âgée "décrochait" lorsque la tâche est trop simple ou trop monotone (mots fréquents, répétitions régulières) et qu'au contraire elle devient trop émotionnellement préoccupée si la tâche est trop compliquée (frustration)" (mots sans sens, répétitions irrégulières).

b) Facteurs personnels

Certaines recherches ont permis de mettre en relief l'importance de la dimension "personnalité" dans le domaine du P.T.V. A ce niveau, les premières données proviennent de Skinner (1936) qui, travaillant toujours avec sa technique du sommateur verbal, a remarqué que la nature des mots rapportés par ses sujets relève d'un vocabulaire latent, particulier chez chaque individu.

Par la suite, Warren (1968) a porté une attention spéciale aux liens sémantiques possibles entre les T.V. produites et le mot stimulus lui-même. Il en arrive ainsi à remarquer que les réponses des sujets (T.V.) semblent se maintenir autour du thème correspondant au mot stimulus. Bien que les sujets ne s'en rendent pas compte, il semble clair que la nature de leurs réponses révèle un aspect d'eux-mêmes.

Calef est un de ceux qui a le plus investigué la dimension intra-personnelle. Ses recherches portent surtout sur les facteurs d'intelligence (Calef et al., 1977a) et sur la "susceptibilité à l'ennui" (Calef et al., 1977b, 1979).

Au niveau des différences individuelles reliées à l'intelligence, l'étude de Calef et al. (1977a) le porte à conclure qu'il y a une "relation directe" entre le taux de T.V. et l'intelligence verbale chez les jeunes adultes. Selon la "notion d'éveil", la répétition est plus ennuyeuse pour les sujets ayant une intelligence verbale plus élevée. Cette même notion suggère que les individus plus intelligents (i.e. adultes avec un Q.I. verbal élevé) pourraient posséder un système

perceptuel moins tolérant à la stimulation ennuyante et, de ce fait, être plus enclins à transformer le stimulus pour atteindre un plus haut degré de variation dans la stimulation qui leur est présentée. Par contre, leurs résultats démontrent que cette relation entre le Q.I. verbal et le taux de T.V. se retrouve à l'inverse chez les enfants de niveau scolaire primaire. Il semble que leurs mécanismes d'éveil ne soient pas complètement développés (soit par apprentissage ou par maturation) et que ce soit l'attention qui ait joué un plus grand rôle dans leur performance. Autrement dit, les enfants plus intelligents (au niveau verbal) peuvent avoir porté une meilleure attention à la tâche que les autres et, ainsi, avoir été capables de maintenir la perception adéquate du mot pour une plus longue période de temps. Il en résulte donc, pour ces enfants, un taux moins élevé de T.V. que pour les enfants à faible intelligence verbale.

Debigaré (1976, expérience non-publiée) a aussi mis en relation le P.T.V. avec certains facteurs d'intelligence. Sa recherche, faite auprès de 32 sujets, montre que le nombre de T.V. n'est en lien qu'avec seulement deux sous-tests de l'épreuve d'intelligence pour adulte "Ottawa-Wechsler". Les corrélations positives les plus fortes qu'il a obtenues se situent à 0,48 ($p = 0,005$) pour le sous-test "Ressemblances" et à 0,46 ($p = 0,008$) pour celui des "Histoires en images". Toutes les autres corrélations positives ou négatives ne sont pas significatives.

Par la suite, voulant démontrer que les sujets "plus susceptibles à l'ennui" produiraient plus de T.V. que les sujets "moins suscep-

tibles à l'ennui", Calef et al. (1977b) obtiennent des résultats totalement opposés à ceux qu'ils avaient postulés au départ. Ils expliquent leurs résultats en se basant sur le facteur "attention" en disant que les sujets "plus susceptibles à l'ennui" produisent moins de T.V. que ceux qui le sont moins car ils sont incapables de garder leur attention sur le stimulus répétitif. Dans une étude subséquente, Calef et al. (1979) obtiennent des résultats qui leur permettent d'accorder encore plus d'importance à cette notion d'attention comme facteur déterminant dans leurs expériences de 1977.

Dans un autre ordre d'idée, Proulx (1977), dans le cadre d'une recherche mettant en relation le P.T.V. avec les traits de personnalité "introversion-extraversion", fait ressortir que les individus considérés comme "introvertis" rapportent significativement plus de T.V. que les "extravertis".

Pour leur part, Donohue et Smith (1980), se servant du "Barber Suggestibility Scale", remarquent que les sujets ayant un score les caractérisant de "suggestibles" à ce test produisent plus de T.V. car ils sont en mesure de mieux se plier et se concentrer sur la tâche qu'on leur demande d'accomplir.

Enfin, Bellefleur (1983) met le P.T.V. en relation avec la notion de "dépendance-indépendance au champ". Par sa recherche, il voulait démontrer la présence d'un lien significatif entre l'indépendance au champ et une production accrue de transformations verbales. Les résultats obtenus infirment cette hypothèse aussi bien au niveau des formes verbales que des transitions verbales et ont même tendance à

aller à l'opposé de l'hypothèse de départ.

c) Instructions

Warren (1961a) fut le premier à parler de l'influence possible des instructions sur la performance des sujets. Il a démontré qu'en suggérant aux sujets d'écouter attentivement ce que dit la voix, cela pouvait susciter un doute chez eux qu'il y ait une raison spéciale à cela.

Cette même étude de Warren et aussi celle de Natsoulas (1965) font aussi ressortir que les sujets entendent des T.V. même lorsqu'ils savent très bien que le mot stimulus est toujours le même. Dans cette dernière recherche ainsi que dans une étude ultérieure non publiée de Natsoulas et Levy en 1967 et citée par Warren (1968), les auteurs mentionnent cependant que le nombre de T.V. est diminué lorsqu'ils révèlent la nature du phénomène à leurs sujets. Ces derniers semblent alors s'opposer à rapporter qu'ils entendent autre chose que le mot stimulus présenté en réalité. Bref, il est donc possible que le fait de révéler aux sujets la nature du phénomène puisse inhiber la perception de distorsions ou le rapport de celles-ci.

De leur côté, Taylor et Henning (1963) remarquent que la nature des instructions peut aussi influencer les formes de T.V. rapportées par les sujets. En effet, les sujets qui sont avertis que tous les changements entendus se retrouvent dans la langue anglaise ne rapportent aucune forme verbale sans signification alors que ceux qui ne reçoivent pas cette consigne rapportent de telles formes.

Enfin, une recherche de Debigaré (1971) fait ressortir que les sujets à qui on donne la consigne d'être créatifs dans leur production semblent produire plus de changements perceptuels (T.V.) que ceux ne recevant pas cette consigne.

En résumé, les instructions ont une influence certaine sur la performance des sujets, aussi bien au niveau de la production de T.V. que sur les formes verbales rapportées. Il est donc nécessaire de les contrôler soigneusement pour éviter de biaiser la performance des sujets.

d) Niveau de signification du mot et fréquence d'occurrence

Les études de Warren (1961) et Warren et Warren (1966) démontrent qu'un mot stimulus sans sens provoque plus de formes verbales différentes qu'un mot ayant une signification et Natsoulas (1965) fait ressortir que le mot sans sens provoque une distorsion plus rapidement que le mot avec sens.

Plus récemment, Debigaré a mené une série de recherches dans lesquelles il a porté une attention spéciale à la fréquence d'occurrence des mots dans la langue. La plus récente (Debigaré, sous presse, 1986), dans laquelle on retrouve une recension assez complète sur le sujet, fournit des résultats très intéressants. Le taux de fréquence d'emploi des mots dans la langue semble avoir un effet direct sur la manifestation du P.T.V., mais pas selon une relation de proportionnalité linéaire comme il avait été postulé au départ.

Debigaré en vient plutôt à classer les mots dans trois catégories différentes au niveau de la fréquence d'occurrence. La première classe est constituée des mots très rares, c'est-à-dire peu ou pas connus par les sujets. Une enquête menée sur cette catégorie montre qu'environ 50% des sujets connaissent le mot, l'ont déjà entendu ou croient l'avoir déjà entendu. Un deuxième groupe recueille les mots d'usage rare mais qui sont cependant connus par tous les sujets. Enfin, la troisième catégorie regroupe les mots fréquents qui sont utilisés couramment dans la vie de tous les jours.

A partir de cette classification, les résultats obtenus par Debigaré démontrent que les mots très rares (groupe 1) transforment de façon beaucoup plus marquée que les mots bien connus de tous les sujets, qu'ils soient utilisés fréquemment (groupe 3) ou non (groupe 2). A ce niveau, on remarque que les mots de ces deux derniers groupes transforment sensiblement au même rythme.

Debigaré soutient cependant que les groupes 2 et 3 ne sont pas deux groupes indépendants comme dans les recherches où l'on comparait des mots sans sens avec des mots ayant une signification. En effet, Mercier (1985) travaillant auprès d'une population de personnes âgées de 65 à 90 ans, a démontré que les mots très rares (groupe 1) se situent toujours entre les mots fréquents (groupe 2 et 3) et les mots sans sens, peu importe la variable étudiée et la condition d'administration du stimulus répétitif (régulier, irrégulier).

e) Nombre et rythme de répétition

Au niveau du nombre de répétitions du mot, Warren (1968) démontre que le nombre de T.V. produites par un sujet varie en fonction du nombre de répétitions du mot stimulus et non en fonction du temps d'audition total. En d'autres termes, une minute d'audition à deux répétitions par seconde équivaut à deux minutes au rythme de une répétition à la seconde quant à la production de T.V. Cependant, pour maintenir le phénomène, le temps entre chaque répétitions ne doit pas dépasser quatre secondes.

f) Complexité du mot stimulus

En ce qui concerne la complexité phonétique du mot stimulus, Warren (1968) mentionne que plus le mot est simple, plus grande sera la distorsion perçue. En d'autres termes, les T.V. seront marquées de distorsions plus importantes pour un mot d'une seule syllabe que pour un mot de plusieurs syllabes. Toutefois, ces derniers, plus complexes phonétiquement, nécessitent moins de répétitions pour que le P.T.V. s'opère.

Il s'avère toutefois adéquat ici de faire une distinction importante concernant ces énoncés. En effet, Warren, dans son expérimentation, compare le nombre de T.V. d'un mot simple avec celui d'un mot complexe pour une période d'écoute de 3 minutes. Il ne tient ainsi pas compte du nombre de répétitions total du mot stimulus, le mot complexe ayant un nombre de répétitions de beaucoup inférieur au mot simple. Ceci est dû au fait que le mot complexe, étant plus long, prend plus de

place sur le ruban que le mot simple; il apparaît donc moins souvent au cours de la même période d'écoute. Compte tenu que le nombre de T.V. varie en fonction du nombre de répétition total du mot stimulus et non en fonction du temps d'audition, il est difficile d'arriver à une conclusion valable à partir des résultats proposés par Warren (1968).

g) Niveau sonore

En ce qui concerne l'intensité du mot stimulus, Warren (1968) fait ressortir qu'un volume sonore différent n'introduit pas de changement dans la production de distorsions en autant que cette variation demeure au dessus du seuil d'audition dans le cas d'un volume très bas et en dessous du seuil de la douleur physique à l'oreille dans le cas d'un volume très haut. D'autre part, si le mot stimulus est prononcé clairement, les T.V. se produisent en plus grand nombre que lorsque le mot est présenté de façon indistincte.

3. Théories explicatives du P.T.V.

Parmi tous les chercheurs qui ont étudié le P.T.V., on retrouve très peu d'apports théoriques sur le phénomène. En fait, seulement quatre chercheurs ont tenté d'expliquer le P.T.V., soit Warren, Evans, Obusek et Debigaré. Bien que ces chercheurs n'expliquent pas tous le phénomène de la même façon, tous s'entendent sur la pertinence du P.T.V. comme moyen pour approfondir notre connaissance de la perception auditive chez l'humain.

Selon Warren (1968), le P.T.V. résulterait d'une "lésion

fonctionnelle temporaire et réversible" des centres auditifs, révélant ainsi l'existence de mécanismes réorganisationnels inhérents à l'humain, sauf chez l'enfant et la personne âgée. En d'autres termes, lorsqu'on entend un mot, il se produit une réorganisation de ce mot à l'intérieur du contexte de la phrase. Le mot est alors bien compris s'il entre dans le contexte. Cependant, dans le cas d'un mot répétitif, il se produit une série de réorganisations successives en raison de l'absence de confirmation contextuelle habituellement retrouvée dans le langage courant. Celles-ci sont constamment rejetées pour une nouvelle tentative et c'est ainsi que les mots s'organisent et se désorganisent pour finalement donner naissance à de nouvelles formes. De l'aveu même de l'auteur, un tel modèle ne se prête pas vraiment à une étude de validation. Il indique cependant que les mécanismes qui opèrent dans cette illusion peuvent aussi se manifester dans d'autres. Il indique aussi que le P.T.V. n'est pas un phénomène isolé au niveau perceptuel, soulignant l'importance des organes centraux dans un tel phénomène illusoire comparativement aux organes périphériques qui ne font qu'acheminer l'information au cerveau.

De leur côté, Evans et ses collègues (1967, 1968) soutiennent qu'on peut comparer le P.T.V. au phénomène visuel observé dans le cas de l'image stabilisée sur la rétine. Pour Evans, les deux phénomènes sont provoqués par une carence de changement significatif dans la nature même du stimulus, l'image visuelle étant stabilisée sur la dimension spatiale et l'image auditive sur la dimension temporelle. Les difficultés des sujets à faire la différence entre les distorsions qu'ils entendent et le mot stimulus réel indiquent que la réponse neurologique de base elle-

même est changée, ce qui a pour effet de rendre le système perceptuel incapable de répondre correctement à la nature réelle du mot. Le système, obligé de fournir une réponse dans un tel processus répétitif, donne alors une réponse incorrecte mais partiellement acceptable. On remarque cependant que, contrairement aux perceptions visuelles où les changements rapportés par les sujets prennent principalement la forme d'une diminution ou d'une simplification du stimulus (réduction), il est plutôt rare de retrancher des parties de stimulus dans le cas du P.T.V.. Les nouvelles formes perçues ont en général une complexité équivalente à celle du mot stimulus.

Pour sa part, Obusek (1971), qui a poursuivi ses études sous la direction de Warren, considère que les informations recueillies au sujet du P.T.V. jusqu'à date sont insuffisantes pour permettre de formuler une théorie explicative valable sur le sujet. Il tire cependant certaines règles générales qui peuvent se résumer ainsi:

- 1- Toute stimulation constante et répétitive provoque une distorsion du stimulus pour la majorité des sens chez l'humain.
- 2- (Reprenant ici le modèle de Warren) Le P.T.V. indique la présence de mécanismes réorganisationnels nécessaires pour la perception adéquate d'un discours continu chez l'humain.

Dans leur tentative d'explication du P.T.V., ces quelques chercheurs demeurent cependant à un niveau plutôt descriptif. De plus, aucun de ces modèles ne se prête réellement bien à la poursuite éventuelle de l'expérimentation dans le domaine du P.T.V..

C'est dans cette optique que Debigaré (1979) propose un modèle explicatif (plutôt que descriptif) du P.T.V. en s'appuyant sur la théorie de l'ensemble-cellules de Hebb (1958). Selon ce modèle, l'apprentissage s'effectue chez l'humain par l'intermédiaire d'interconnexions progressives entre les cellules du cerveau. Avec le temps et les répétitions, ces interconnexions deviennent des ensemble-cellules formés de réseaux complexes ayant des structures de fonctionnement en cycles et en séquences. Chacun de ces ensembles-cellules correspond à des apprentissages de plus en plus précis et sophistiqués.

Dans le cas d'une surstimulation répétitive qui dure suffisamment longtemps, il se produit une modification des propriétés de fréquences des ensembles-cellules, ce qui se traduit par un fractionnement ou un recrutement dans les systèmes déjà établis; en d'autres termes, certaines cellules atteignent momentanément leur période réfractaire et ne peuvent alors plus jouer un rôle efficace dans le système, ou bien certaines dendrites de cellules demeurées inactives jusqu'à présent en viennent à provoquer l'activation de cellules voisines par un processus de facilitation progressive. Dans les deux cas, cette "fatigue" des ensembles-cellules responsables de la perception du stimulus provoque le mal fonctionnement de ces ensembles, ce qui entraîne finalement une distorsion dans la perception du stimulus.

4. Position du problème

Debigaré (1979) a confirmé plusieurs hypothèses découlant d'un tel modèle appliqué au P.T.V.. Entre autres, il a introduit d'autres

mots entre les présentations du mot stimulus pour voir l'effet possible de ces mots sur le P.T.V.. Cette liste de mots accompagnatrice devait avoir un effet facilitateur pour le sujet en augmentant la période de fonctionnement adéquat de l'organisme (hausse du temps de réaction) et en diminuant le nombre de transformations verbales. Cependant, lorsqu'un nouveau mot est présenté entre chaque apparition du mot stimulus, le temps de réaction (T.R.) ne change pas et le nombre de transformations verbales diminue tel que prévu de façon significative par rapport au groupe contrôle où ce mot est présenté seul.

Alors, comment expliquer une telle confirmation partielle? Le T.R. aurait dû être allongé mais tel ne fut pas le cas. Debigaré explique ces résultats en se basant sur "l'isolation respective des systèmes stimulés" (Debigaré 1979, p.106). Il semble donc que chaque système ait un seuil qui lui est particulier et que la perturbation (transformations verbales) se produit seulement après que ce seuil de fonctionnement adéquat n'ait été atteint, et ce indépendamment de la condition d'accompagnement multiple. D'un autre côté, le nombre de transformations verbales a diminué de façon significative par rapport au groupe contrôle. On pense que la liste accompagnatrice a eu un effet distrayant sur les sujets en raison de la nouveauté constante qu'elle apporte. Se basant sur les résultats de Calef et al. (1977b, 1979) selon lesquels tout facteur qui attire l'attention des sujets sur la tâche a pour effet d'augmenter leur production de transformations verbales alors que tout facteur qui attire l'attention ailleurs a pour effet de diminuer les transformations verbales, on peut dire, dans le cas présent, que l'attention des sujets semble déplacée sur la liste

accompagnatrice et non sur le mot stimulus lui-même, ce qui a pour effet de baisser leur production de transformations verbales.

En éliminant l'aspect de nouveauté apportée par la liste accompagnatrice variable, il serait beaucoup plus facile pour les sujets de porter leur attention sur le mot stimulus lui-même. En présentant le mot stimulus accompagné d'un seul autre mot (liste accompagnatrice identique), l'effet de distraction causée par la nouveauté des mots peut être éliminé. L'apparition, dans la séquence, du mot accompagnateur aura un effet négatif sur l'attention des sujets face au mot stimulus, mais cet effet ne sera que momentané car la stimulation deviendra rapidement très routinière et les sujets auront plus de facilité à porter leur attention sur la tâche qu'il leur est demandé d'accomplir. Ainsi, deux ensembles-cellules sont stimulés à la fois, ce qui permet de voir l'effet de l'un sur l'autre sans le biais du facteur "distraction".

En termes de la théorie des ensembles-cellules, l'accompagnement auditif parallèle ne devrait pas influencer le P.T.V. car il ne touche pas directement l'ensemble responsable de la perception du mot stimulus et ne devrait pas empêcher l'accumulation progressive de "fatigue".

Comme ce genre de vérification d'hypothèse nulle est peu orthodoxe mais que, dans le cas présent, il est impossible de procéder autrement, le but recherché ici est beaucoup plus de vérifier si on peut conserver cette hypothèse comme hypothèse de travail pour l'avancement ultérieur des travaux. Aussi, notre niveau d'acceptation d'une telle hypothèse n'est que tentative et ne pourra se faire que si les niveaux

de signification sont très larges (i.e. si on est obligé de rejeter l'hypothèse alternative dans la condition la moins sévère possible). En d'autre termes, on essaie de fixer le plus bas possible la possibilité que l'hypothèse alternative soit vraie.

5. Enoncé des hypothèses

- 1- Il n'y aura pas de différence significative au niveau du temps de réaction dans le cas d'une stimulation double comparativement à une stimulation simple.
- 2- Il n'y aura pas de différence significative au niveau du nombre de transformations verbales dans le cas d'une stimulation double comparativement à une stimulation simple.

Chapitre II

Méthodologie

Ce chapitre présente une description détaillée de l'expérimentation menée dans le but de vérifier les hypothèses formulées au chapitre précédent. Il sera donc question du choix des sujets, des mots stimuli, de la répartition des sujets pour la formation des groupes contrôles et expérimentaux et du déroulement de l'expérience.

1. Sujets

L'échantillon est constitué exclusivement d'étudiants universitaires, hommes et femmes, tous âgés entre 19 et 33 ans. Ils n'avaient jamais expérimenté le P.T.V. auparavant et ont tous accepté de collaborer volontairement à l'expérience qui leur était proposée. Au total, 105 sujets ont participé à l'expérimentation; de ce nombre, les résultats de 96 sujets ont été retenus pour fin d'analyse statistique. L'élimination des 9 autres est due à une mauvaise compréhension des consignes, entraînant ainsi une participation inadéquate du sujet qui devenait évidente au cours de l'enquête post-expérimentale. La moyenne d'âge de l'échantillon est de 22.98 ans avec un écart-type de 3.13.

2. Mots stimuli

2.1. Choix des mots

Les critères utilisés pour le choix des mots stimuli étaient les suivants: Premièrement, ce devait être des mots bisyllabiques (la

plupart des recherches effectuées sur le P.T.V. le sont avec de tels mots, ce qui les rend comparables entre elles); ensuite, ils devaient avoir des fréquences d'apparition dans la langue française différentes, les mots plus rares produisant plus de transformations verbales que les mots d'usage courant (Debigaré, 1979; Debigaré, sous presse 1986); de plus, les syllabes devaient être différentes d'un mot à l'autre pour ne pas biaiser le comportement de ces mots dans le cas de stimulation double (mot stimulus et mot accompagnateur présentés ensemble); finalement, pour des raisons plus pratiques, les mots considérés faisaient partie d'une banque de mots déjà enregistrés en studio.

Trois mots ont donc été sélectionnés pour cette expérience; il s'agit des mots "succinct" dont la fréquence d'apparition dans la langue française est de 71, "hiver" dont la fréquence est de 7221 et "jamais" dont la fréquence est de 71646. Ces fréquences ont été obtenues dans le Dictionnaire des Fréquences¹.

2.2 Enregistrement et appareillage

Ces mots ont été enregistrés par un technicien spécialisé dans un studio de son de l'U.Q.T.R. sur une enregistreuse de type "Revox A 700" à la vitesse de 15 pouces/seconde et à l'aide d'un microphone AKG. La méthode de duplication des mots pour en faire une bobine continue et sans variation consistait à couper le bout de ruban sur lequel se trouve

1. Imbs, P. (1971). Etudes statistiques sur le vocabulaire français. Paris: C.N.R.S.

l'enregistrement original du mot et de former une boucle avec ce ruban de façon à ce qu'il puisse tourner sans arrêt autour de la tête d'une enregistreuse de type "Revox A 77", selon la méthode classique développée par Warren et Gregory (1958). Pendant ce temps, une deuxième enregistreuse de type "Revox PR 99" imprégnait sur un autre ruban magnétique, à la vitesse de 7 1/2 pouces/seconde, le mot répété de façon absolument régulière et précise. La longueur de chaque bout de ruban formant une boucle était de 22 1/2 pouces, de sorte que le mot se répétait à toutes les 1 1/2 secondes. Pour l'enregistrement des bobines où un seul mot était répété de façon régulière, la boucle était constituée de deux bouts de ruban de 11 1/4 pouces chacun dont l'un contenait le mot stimulus et l'autre une période de silence. Pour l'enregistrement des bobines où deux mots étaient présentés alternativement et de façon régulière, la boucle était constituée aussi de deux bouts de ruban de 11 1/4 pouces chacun dont l'un contenait le mot stimulus et l'autre le mot accompagnateur.

Chaque bobine contenait 300 répétitions du mot stimulus au rythme de présentation de un mot à la seconde et demie, donnant ainsi une période d'écoute de 7 1/2 minutes par bobine.

Lors de l'expérimentation, les stimuli répétitifs étaient présentés au sujet à l'aide d'une enregistreuse "Revox PR 99" par l'intermédiaire d'écouteurs de marque Sennheiser HD430. Le sujet avait à sa disposition un bouton mobile relié à un polygraphe Hewlett-Packard (modèle 7402A) qui servait à enregistrer: a) la performance du sujet (enregistreur d'événements) et b) le passage du mot répétitif au moyen

d'un pairage direct entre l'enregistreuse et l'une des aiguilles du polygraphe.

Un tel montage permettait ainsi un témoignage rigoureux de la performance du sujet en fonction du temps écoulé et du nombre de répétitions présentées.

3. Formation des groupes contrôles et expérimentaux

Chaque mot était successivement utilisé comme mot stimulus d'un groupe contrôle, comme mot stimulus d'un groupe expérimental et comme mot accompagnateur. Toutes les combinaisons possibles des trois mots ont donc été utilisées, comme le démontre le tableau 1.

La répartition des 96 sujets à l'intérieur de ces groupes s'est faite de la façon suivante. Chaque sujet participait à la fois à un groupe contrôle et à un groupe expérimental. Il écoutait donc deux bobines différentes, soit une contenant un mot seul (groupe contrôle) et une autre contenant un mot stimulus accompagné d'un mot témoin (groupe expérimental). Il y avait donc trois groupes contrôles de 32 sujets chacun qui écoutaient chaque mot présenté seul, et 6 groupes expérimentaux de 16 sujets chacun qui écoutaient un mot stimulus accompagné d'un autre mot. Chaque groupe expérimental était divisé en 2 sous-groupes de huit (8) sujets pour permettre une alternance systématique entre la présentation de la bobine expérimentale et de la bobine contrôle. Cette série de permutations était nécessaire afin de contrôler l'effet de fatigue et/ou d'habituation au P.T.V.. Les tableaux 2 et 3, que l'on retrouve en annexe, donnent une description schématique de la réparti-

Tableau 1
Formation des groupes contrôles et expérimentaux

Groupes contrôles		Groupes expérimentaux	
Mot stimulus		Mot stimulus	Mot accompagnateur
Jamais		Succinct	Hiver
Jamais		Hiver	Succinct
Hiver		Succinct	Jamais
Hiver		Jamais	Succinct
Succinct		Hiver	Jamais
Succinct		Jamais	Hiver

tion des sujets à l'intérieur des groupes contrôles et expérimentaux.

4. Déroulement de l'expérience

Chaque sujet a été sollicité directement par l'expérimentateur. Ce dernier proposait alors au sujet de participer à une expérience en perception auditive d'une durée d'environ 20-25 minutes. Si le sujet acceptait, ils se rendaient ensemble au local d'expérimentation. Une fois arrivés, le sujet était invité à s'asseoir à une table orientée face au mur dans le but de minimiser les sources de distraction possibles pour lui. A ce moment, l'expérimentateur prenait en note les renseignements nécessaires concernant le sujet (sexe, âge, présence de problèmes auditifs).

L'étape suivante consistait à lire au sujet les instructions appropriées. Lorsque la première bobine présentée au sujet était une bobine contrôle, ce dernier recevait les instructions suivantes.

"Vous allez écouter l'enregistrement d'un mot répété de façon régulière pendant une période de 7 1/2 minutes. Il s'agit du mot _____. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans le mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas, et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot.

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ 2 minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première".

Si le sujet n'avait aucune question, il procédait alors à l'écoute de la première bobine. A la fin de cette période d'écoute, l'expérimentateur recueillait les impressions du sujet ainsi que les différentes formes de transformations verbales entendues par celui-ci. Une attention toute spéciale était aussi portée à savoir si le sujet avait accompli la tâche correctement ou non. Le sujet bénéficiait alors d'une période de repos au cours de laquelle l'expérimentateur changeait les bobines sur l'enregistreuse. L'étape suivante était la lecture des instructions pour la deuxième bobine, soit la bobine expérimentale. Le sujet recevait ici les instructions suivantes:

"Vous allez écouter l'enregistrement de deux mots répétés alternativement et de façon régulière pendant une période de 7 1/2 minutes. Il s'agit des mots _____ et _____. Votre tâche est de porter votre attention sur le premier mot, soit le mot _____. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans ce mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot _____.

A la suite de cette période d'écoute, l'expérimentateur procédait à nouveau à une enquête similaire à celle effectuée à la première bobine. Finalement, le sujet était remercié de sa collaboration et il quittait le local d'expérimentation.

Dans le cas où la première bobine présentée au sujet était celle du groupe expérimental et la deuxième celle du groupe contrôle, le processus expliqué précédemment était tout simplement inversé. Au total, l'expérience durait environ 25 minutes. Sur ce total, il y avait 15 minutes complètes d'écoute, soit 7 1/2 minutes par bobine. Les 10 autres minutes étaient employées à l'accueil du sujet, à l'enquête post-expérimentale et au repos pour le sujet.

Tous les résultats finalement retenus ont été comptabilisés et soumis à une analyse statistique détaillée. Une série de Tests-t a été effectuée dans le but de vérifier la confirmation ou le rejet des

hypothèses. En tenant compte des observations faites à la fin du chapitre précédent, on doit considérer que notre hypothèse nulle ne sera acceptable que si le degré de signification atteint est égal ou supérieur à 0.1. Tous ces résultats sont présentés dans le chapitre suivant.

Chapitre III

Résultats

1. Condition d'accompagnement identique

Les différences observées entre les résultats du groupe contrôle et ceux du groupe expérimental permettent d'accepter l'hypothèse nulle et, par le fait même, de rejeter l'hypothèse alternative pour le mot stimulus "jamais". Pour les mots "hiver" et "succinct", les différences observées entre les deux conditions expérimentales sont significatives pour plusieurs variables, ce qui rend impossible l'acceptation de l'hypothèse nulle. Toutefois, ces différences ne permettent pas pour autant d'accepter l'hypothèse alternative. Tous ces résultats sont présentés de façon détaillée dans les pages qui suivent ainsi que dans le tableau 4.

Pour le mot stimulus "jamais", le T.R. moyen du groupe contrôle ($\bar{x} = 130.59$) ne diffère pas de celui du groupe expérimental ($\bar{x} = 161.81$) de façon significative ($t_{(62)} = -0.95$). Il en est de même pour le nombre de transformations verbales ($t_{(62)} = 1.26$) dont la moyenne passe de 43.96 pour le groupe contrôle à 32.56 dans la condition d'accompagnement identique. Enfin, au niveau du nombre de formes verbales rapportées par les sujets, la différence obtenue n'est pas significative non plus ($t_{(62)} = 1.56$) avec une moyenne passant de 2.25 pour le groupe contrôle à 1.78 pour le groupe expérimental.

Pour le mot stimulus "hiver", les T.R. du groupe contrôle ($\bar{x} = 128.00$) et du groupe expérimental ($\bar{x} = 193.31$) sont signifi-

Tableau 4

Tableau des moyennes et des valeurs des Tests-t
pour les variables TR, TV et FV pour les 3 mots

Mot stimulus	Groupe contrôle			Groupe expérimental			Valeur du t-Test contrôle vs expérimental t significatif à 1.670		
	TR	TV	FV	TR	TV	FV	TR	TV	FV
Jamais	130.59	43.96	2.25	161.81	32.56	1.78	$t_{(62)} = -0.95$ $p = 0.347$	$t_{(62)} = 1.26$ $p = 0.212$	$t_{(62)} = 1.56$ $p = 0.124$
Hiver	128.00	40.43	2.03	193.31	27.90	1.53	$t_{(62)} = -2.01$ $p = 0.049$	$t_{(62)} = 1.33$ $p = 0.189$	$t_{(62)} = 2.05$ $p = 0.044$
Succinct	106.06	54.28	2.53	99.40	77.15	2.53	$t_{(62)} = 0.25$ $p = 0.802$	$t_{(62)} = -1.72$ $p = 0.090$	$t = 0$ $p = 1.000$

TR = Temps de réaction
TV = Transformations verbales
FV = Formes verbales

cativement différents ($t_{(62)} = -2.01$, $p \leq 0,049$). En ce qui concerne le nombre de T.V., il passe de 40.43 pour le groupe contrôle à 27.90 pour le groupe expérimental, ce qui est non significatif au point de vue statistique ($t_{(62)} = 1.33$). Quant au nombre de formes verbales, il y a un écart assez important entre le groupe contrôle ($\bar{x} = 2.03$) et le groupe expérimental ($\bar{x} = 1.53$), de sorte que l'on retrouve une autre différence significative à ce niveau ($t_{(62)} = 2.05$, $p \leq 0,044$).

Finalement, pour le mot stimulus "succinct", le T.R. moyen passe de 106.06 pour le groupe contrôle à 99.40 pour le groupe expérimental, ce qui n'est toujours pas significatif ($t_{(62)} = 0.25$). Une différence plus marquée et tout juste significative ($t_{(62)} = -1.72$, $p \leq 0,09$) se retrouve au niveau du nombre de T.V. qui passe de 54.28 pour le groupe contrôle à 77.15 dans la condition expérimentale. Enfin, le nombre de formes verbales est exactement le même ($\bar{x} = 2.53$) pour les deux groupes ($t_{(62)} = 0$).

Les figures 1, 2 et 3 illustrent les résultats obtenus pour chacun des mots au niveau des trois variables étudiées.

2. Fréquence d'occurrence des mots

Cette partie a pour but de comparer le comportement des mots en fonction de leur fréquence d'emploi dans la langue française; les tableaux 5 et 6 présentent les moyennes ainsi que les valeurs de t lorsque ces mots sont comparés entre eux. De plus, les figures 4, 5 et 6 illustrent les résultats de chacun des mots dans les deux conditions (contrôle et expérimentale), et ceci pour les trois variables étudiées.

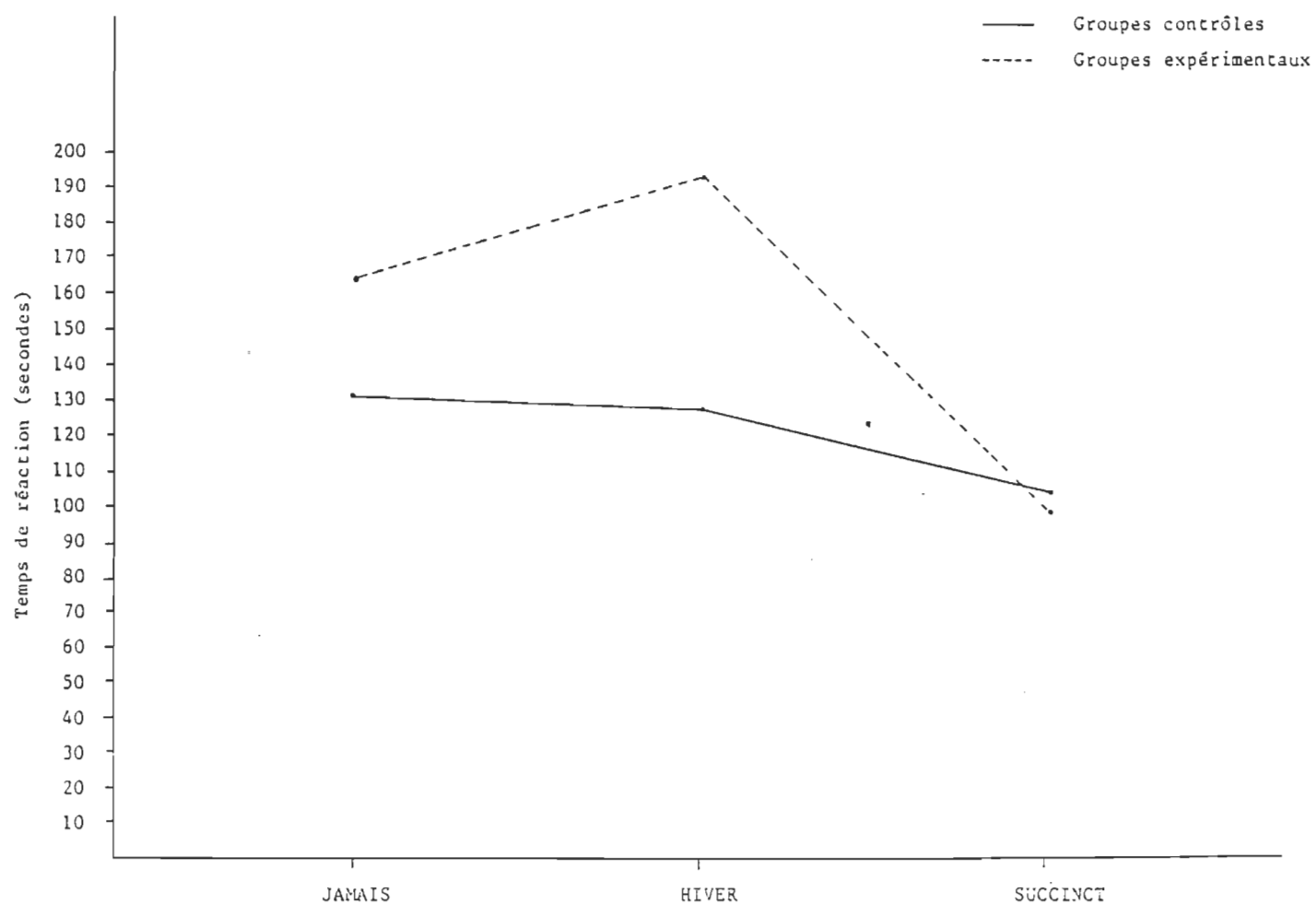


Figure 1 - Temps moyen de réaction pour chacun des mots utilisés.

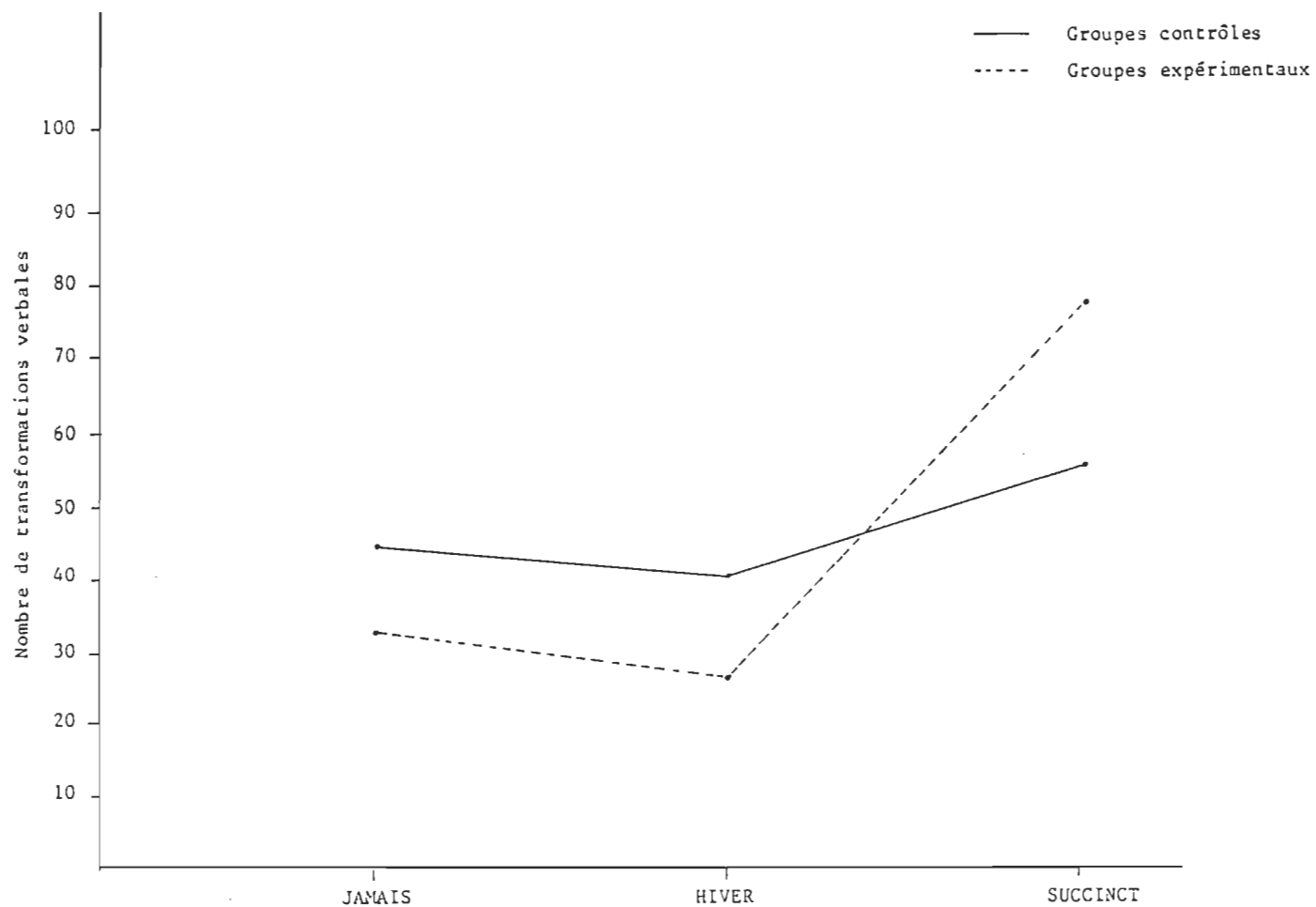


Figure 2 - Nombre moyen de transformations verbales pour chacun des mots utilisés.

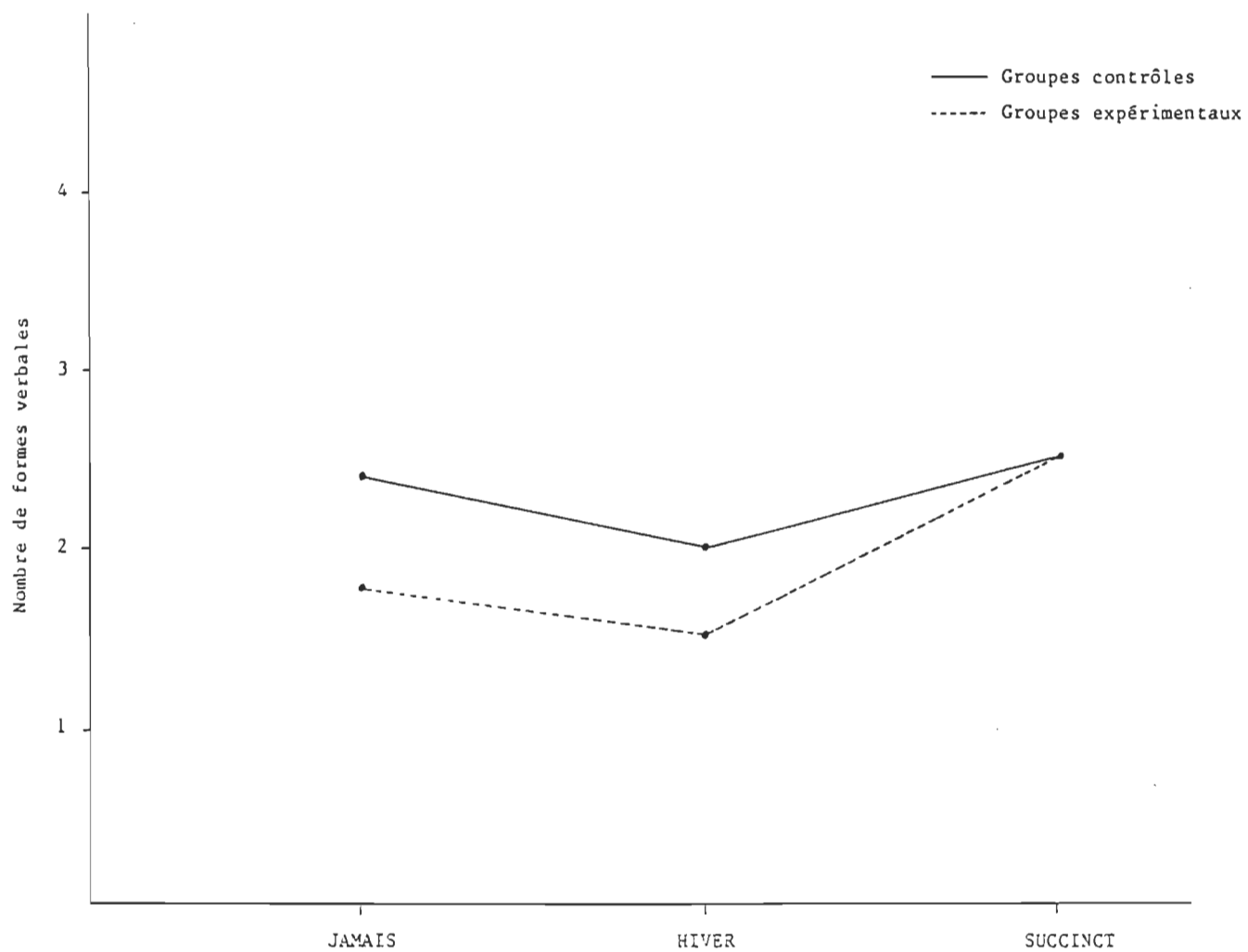


Figure 3 - Nombre moyen de formes verbales pour chacun des mots utilisés.

Tableau 5

Comparaison des mots entre eux (valeurs des Tests-t)
au niveau des trois variables

Comparaisons	Variables	Valeurs des Tests-t	
		Contrôle t significatif à 2.660	Expérimental t significatif à 2.660
Jamais-Hiver	TR	$t_{(62)} = 0.09$	$t_{(62)} = - 0.88$
	TV	$t_{(62)} = 0.36$	$t_{(62)} = 0.54$
	FV	$t_{(62)} = 0.77$	$t_{(62)} = 0.96$
Jamais-Succinct	TR	$t_{(62)} = 0.86$	$t_{(62)} = 1.97$
	TV	$t_{(62)} = -0.99$	$t_{(62)} = - 3.65$
	FV	$t_{(62)} = -0.93$	$t_{(62)} = - 3.01$
Hiver-Succinct	TR	$t_{(62)} = 0.74$	$t_{(62)} = 3.08$
	TV	$t_{(62)} = -1.31$	$t_{(62)} = - 3.99$
	FV	$t_{(62)} = -1.99$	$t_{(62)} = - 4.14$

Tableau 6

Tableau des moyennes pour les trois variables pour chaque
mot avec leur fréquence d'occurrence

Mot stimulus	Condition expérimentale	TR (sec.)	TV	FV
Jamais (71646)	Contrôle	130.59	43.96	2.25
	Expérimental	161.88	32.56	1.78
Hiver (7221)	Contrôle	128.00	40.43	2.03
	Expérimental	193.51	27.90	1.53
Succinct (71)	Contrôle	106.06	54,28	2.53
	Expérimental	99.40	77,15	2.53

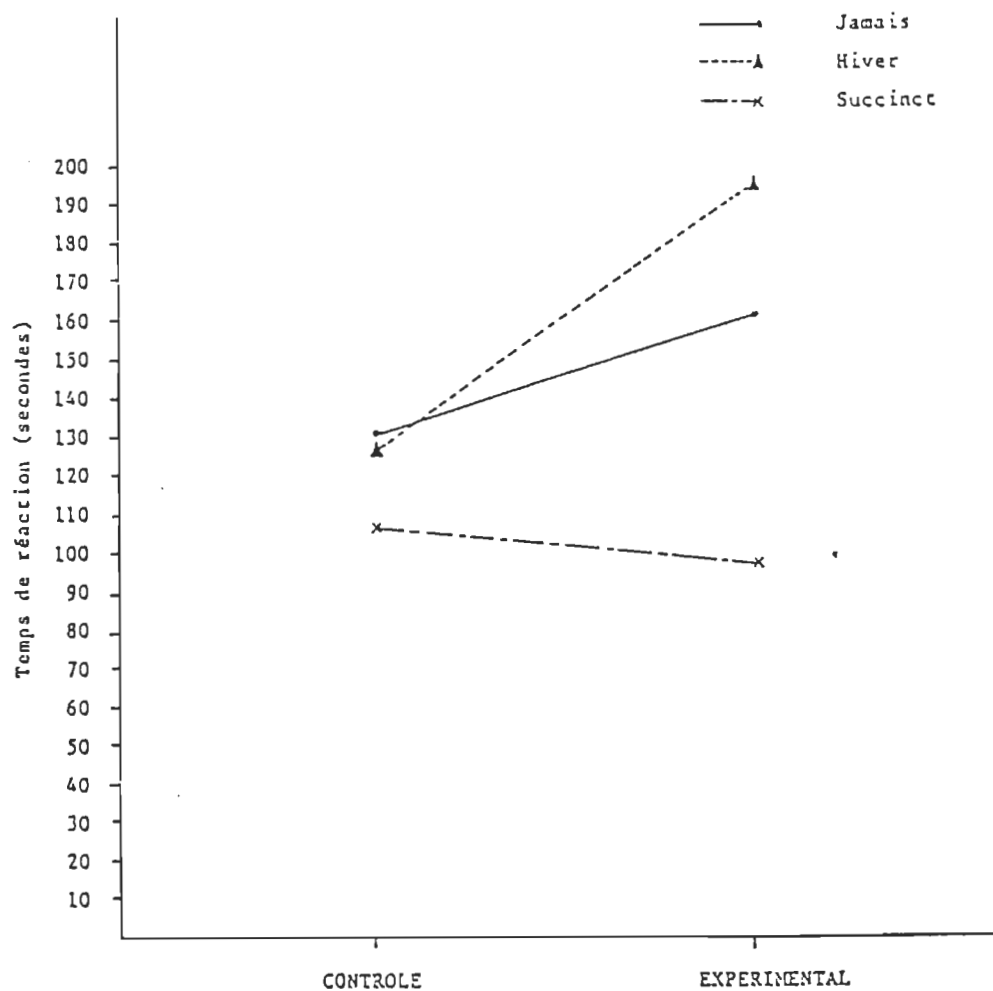


Figure 4 - Temps moyen de réaction pour chaque mot dans les deux conditions.

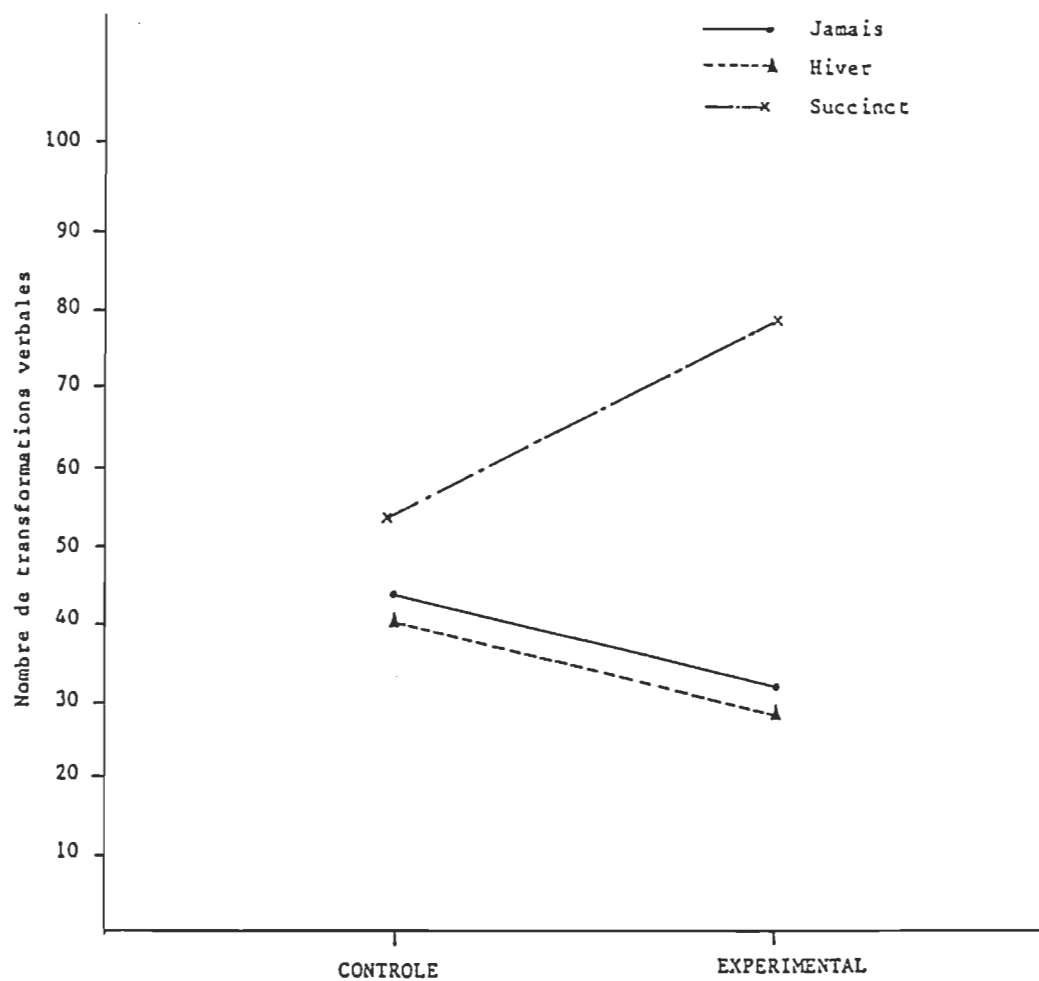


Figure 5 - Nombre moyen de transformations verbales pour chaque mot dans les deux conditions.

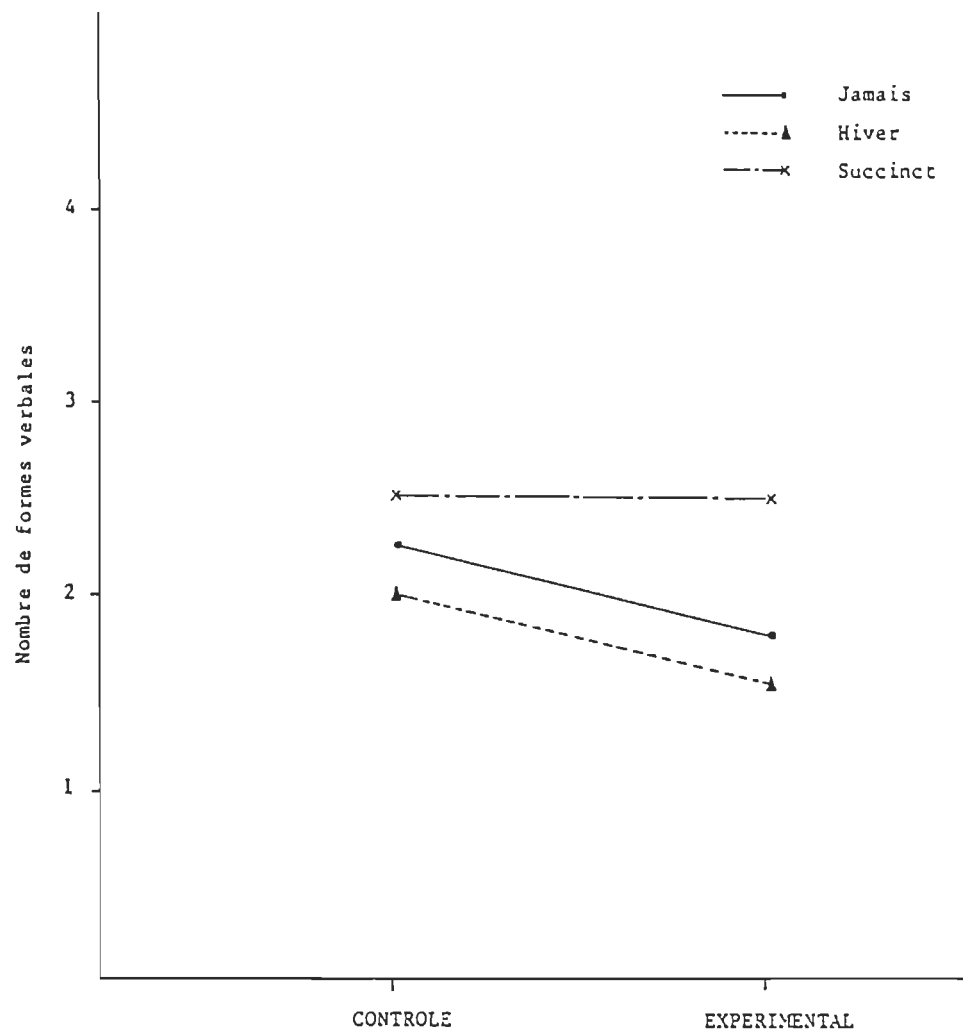


Figure 6 - Nombre moyen de formes verbales pour chaque mot dans les deux conditions.

Ces résultats ne font pas partie de l'hypothèse de départ mais il apparaît important de vérifier l'orientation qu'ils peuvent entraîner en raison des nombreuses différences déjà observées à ce niveau par Debigaré (1979, 1986). Le niveau d'acceptation/rejet de ces différences est fixé à 0.01.

a) Jamais vs hiver

Au niveau des groupes contrôles, les résultats ne font ressortir aucune différence significative entre le mot stimulus "jamais", dont la fréquence d'occurrence est de 71646, et le mot stimulus "hiver" dont la fréquence est de 7221, et ceci pour le T.R. ($t_{(62)} = 0.09$), pour le nombre de T.V. ($t_{(62)} = 0.36$) ainsi que pour le nombre de formes verbales ($t_{(62)} = 0.77$).

Quant aux groupes expérimentaux, ils se comportent de façon similaire aux groupes contrôles, les résultats ne faisant pas ressortir de différence significative entre le mot "jamais" et le mot "hiver" tant au niveau du T.R. ($t_{(62)} = -0.88$) que du nombre de T.V. ($t_{(62)} = 0.54$) que du nombre de formes verbales ($t_{(62)} = 0.96$).

b) Jamais vs succinct

Dans la condition contrôle, les résultats obtenus ne démontrent aucune différence significative entre le mot stimulus "jamais", dont la fréquence d'occurrence est de 71646, et le mot stimulus "succinct" dont la fréquence est de 71, et ceci tant au niveau du T.R. ($t_{(62)} = 0.86$) que du nombre de T.V. ($t_{(62)} = -0.99$) et du nombre de

formes verbales ($t_{(62)} = -0.93$).

Au niveau des groupes expérimentaux, on retrouve une différence presque significative entre les deux mots au niveau du T.R.

($t_{(62)} = 1.97$); cette différence devient significative pour le nombre de T.V. ($t_{(62)} = -3.65$) où les sujets rapportent plus de T.V. pour le mot "succinct" ($\bar{x} = 77.15$) que pour le mot "jamais" ($\bar{x} = 32.56$), ainsi que pour le nombre de formes verbales ($t_{(62)} = -3.01$), la moyenne étant de 2.53 pour le mot "succinct" et de 2.01 pour "jamais".

c) Hiver vs succinct

Au niveau de la condition contrôle, les résultats obtenus ne font ressortir aucune différence significative entre le mot stimulus "hiver" dont la fréquence d'occurrence est de 7221, et le mot "succinct" dont la fréquence est de 71. Les T.R. moyens des deux mots ne sont donc pas significativement différents ($t_{(62)} = 0.74$); il en va de même pour le nombre de T.V. ($t_{(62)} = -1.31$) ainsi que pour le nombre de formes verbales ($t_{(62)} = -1.99$) qui est toutefois presque significatif.

Finalement, dans la condition expérimentale, on observe une différence significative entre les deux mots au niveau des trois variables. En ce qui concerne le T.R. ($t_{(62)} = 3.08$), les sujets témoignaient d'une première T.V. plus rapidement pour le mot stimulus "succinct" ($\bar{x} = 99.40$) que pour le mot "hiver" ($\bar{x} = 193.51$). Au niveau du nombre de T.V. ($t_{(62)} = -3.99$), les sujets rapportaient beaucoup plus de T.V. pour le mot "succinct" ($\bar{x} = 77.15$) que pour "hiver" ($\bar{x} = 27.90$), et ceci dans des formes verbales beaucoup plus variées dans le cas de

"succinct" ($x = 2.53$) que dans le cas du mot "hiver" ($\bar{x} = 1.53$)

($t_{(62)} = -4.14$).

3. Ordre de présentation

Une série de Tests-t a été effectuée afin de voir l'effet de l'ordre de présentation sur chacun des trois mots stimulus dans les conditions contrôle et expérimentale. En d'autres termes, un même mot stimulus se comporte-t-il de façon différente au niveau du T.R., du nombre de T.V. et du nombre de formes verbales, lorsqu'il est présenté en premier et lorsqu'il est présenté en deuxième dans les deux conditions (seul et accompagné)? Tous les résultats sont présentés dans le tableau 7 ainsi que dans les figures que l'on retrouve en annexe. Tout comme pour la fréquence d'occurrence des mots, ces résultats ne font pas partie de l'hypothèse du départ. Etant donné que certaines recherches font ressortir une influence du premier mot sur le deuxième (Warren, 1968; Debigaré, 1979, 1984), il apparaît intéressant une fois de plus d'analyser davantage la tendance des résultats à ce niveau. Pour ce faire, le niveau d'acceptation/rejet de ces différences est fixé à 0.01.

a) Mot stimulus "jamais"

En ce qui concerne le mot "jamais", les résultats obtenus ne font ressortir aucune différence significative au niveau de l'ordre de présentation et ceci dans les deux groupes et pour toutes les variables étudiées. En effet, au niveau des groupes contrôles, il n'y a pas de différence significative pour le T.R. ($t_{(30)} = -0.94$) qui passe de

Tableau 7

Comparaison entre l'ordre de présentation (premier ou deuxième)
pour chaque mot: moyennes et valeur des Tests-t

	Jamais		Hiver		Succinct	
	Contrôle	Expér.	Contrôle	Expér.	Contrôle	Expér.
Premier	111.18	187.62	111.81	147.12	94.50	105.93
TR Premier vs deuxième	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$
Valeur t	-0.94	1.01	-0.73	-2.02	-1.61	0.35
Deuxième	150.00	136.00	144.18	239.50	117.62	92.87
Premier	51.06	27.93	37.93	21.87	54.43	67.68
TV Premier vs deuxième	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$
Valeur t	1.05	-0.77	-0.35	-0.96	0.02	0.89
Deuxième	36.87	37.18	42.93	33.93	54.12	86.25
Premier	2.37	1.56	1.93	2.00	2.56	2.56
FV Premier vs deuxième	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$	$t_{(30)} =$
Valeur t	0.53	-1.16	-0.56	2.91	0.16	0.19
Deuxième	2.12	2.00	2.12	1.06	2.50	2.50

111.18 (présenté en premier) à 150.00 (deuxième); aucune différence significative n'est observée au niveau du nombre de T.V. ($t_{(30)} = 1.05$) où la moyenne passe de 51.06 à 36.87 ainsi qu'au niveau du nombre de formes verbales ($t_{(30)} = 0.53$), que le mot soit présenté en premier ($\bar{x} = 2.37$) ou en deuxième ($\bar{x} = 2.12$).

En ce qui concerne les groupes expérimentaux, le T.R. n'est pas différent ($t_{(30)} = 1.01$) selon l'ordre de présentation premier ($\bar{x} = 187.62$) ou deuxième ($\bar{x} = 136.00$), tout comme le nombre de T.V. ($t_{(30)} = -0.77$) qui passe de 27.93 à 37.18, et le nombre de formes verbales ($t_{(30)} = -1.16$) qui va de 1.96 à 2.06.

b) Mot stimulus "hiver"

Du côté du mot stimulus "hiver", les résultats ne font ressortir qu'une seule différence significative qui se retrouve au niveau des formes verbales du groupe expérimental, comme il en sera fait mention de façon plus précise dans le paragraphe approprié.

Du côté des groupes contrôles, on n'observe pas de différence significative au niveau du T.R. ($t_{(30)} = -0.73$) où la moyenne passe de 111.81 lorsque le mot est présenté en premier à 144.18 lorsqu'il est deuxième. Le même phénomène se poursuit au niveau du nombre de T.V. ($t_{(30)} = -0.35$) qui passe de 37.93 à 42.93 et aussi au niveau du nombre de formes verbales qui va de 1.93 à 2.12 ($t_{(30)} = -0.56$).

Lorsqu'on observe les groupes expérimentaux, on ne remarque pas de différence significative au niveau du T.R. ($t_{(30)} = -2.02$) selon

que le mot soit présenté premier ($\bar{x} = 147.12$) ou deuxième ($\bar{x} = 239.50$), ni au niveau du nombre de T.V. ($t_{(30)} = -0.96$) qui va de 21.87 à 33.93. Cependant, une différence significative ressort au niveau du nombre de formes verbales ($t_{(30)} = 2.91$) où les sujets produisent plus de formes différentes lorsque le mot est présenté en premier ($\bar{x} = 2.00$) que lorsqu'il est présenté en deuxième ($\bar{x} = 1.06$).

c) Mot stimulus "succinct"

En ce qui concerne le mot stimulus "succinct", les résultats obtenus ne font ressortir aucune différence significative au niveau de l'ordre de présentation pour quelque variable que ce soit. Du côté des groupes contrôles, on n'obtient aucune différence significative au niveau du T.R. ($t_{(30)} = -0.61$) selon l'ordre de présentation premier ($\bar{x} = 94.50$) ou deuxième ($\bar{x} = 117.62$), ainsi que pour le nombre de T.V. ($t_{(30)} = 0.02$) qui passe de 54.43 à 54.12 et le nombre de formes verbales ($t_{(30)} = 0.16$) qui va de 2.56 à 2.50.

Pour terminer, en ce qui concerne les groupes expérimentaux, on ne remarque toujours aucune différence significative au niveau du T.R. ($t_{(30)} = 0.35$) qui passe de 105.93 lorsque le mot est présenté en premier à 92.87 lorsqu'il est deuxième. Le même scénario se poursuit enfin tant au niveau du nombre de T.V. ($t_{(30)} = 0.89$) où la moyenne passe de 67.68 à 86.25 qu'au niveau du nombre de formes verbales ($t_{(30)} = 0.19$) qui se comporte exactement de la même façon que dans le groupe contrôle, c'est-à-dire 2.56 lorsque présenté en premier et 2.50 lorsque deuxième.

Chapitre IV

Discussion des résultats

La partie qui suit se veut une discussion d'abord générale et, par la suite, beaucoup plus détaillée des résultats obtenus dans cette recherche.

1. Condition d'accompagnement identique

Les résultats obtenus dans cette recherche ne permettent pas d'accepter l'hypothèse de départ telle que formulée, bien que la majorité des résultats aillent dans la direction prévue. Cependant, les quelques différences significatives observées au niveau des mots "hiver" et "succinct" ne permettent pas pour autant l'acceptation de l'hypothèse alternative. Il semble donc que la liste accompagnatrice identique ne soit pas sans aucun effet sur le phénomène de distorsion étudié mais son influence n'est pas réellement claire et précise. Le rôle qu'elle joue toutefois semble important au niveau de l'attitude des sujets face à la tâche.

Le problème soulevé ici semble plutôt relever de deux ordres de variables: celles reliées directement aux ensembles-cellules et celles plutôt reliées aux facteurs psychologiques d'attention et de concentration. Ces derniers facteurs semblent jouer un effet plus déterminant qu'on avait d'abord supposé et peuvent venir introduire un brouillage tel qu'il n'est plus réellement possible d'étudier le seul effet de fatigue neurologique tel qu'on voulait le faire au début de

cette recherche. En d'autres termes, si on se réfère au modèle étudié, la liste accompagnatrice n'introduisant pas de différences significatives entre les moyennes comparées nous oblige à considérer que l'hypothèse alternative ne peut tenir (la liste accompagnatrice n'introduit pas un comportement significativement différent de la condition générale).

Pris entre ces deux conclusions, il apparaît que la situation ne pourra se clarifier que lorsqu'on aura étudié plus à fond les problèmes motivationnels reliés à ce type de tâche. Il semble ainsi que même si on essaie de réduire au minimum les conditions de distraction possible (liste accompagnatrice identique), il en demeure tout de même toujours quelque chose.

Si on regarde maintenant plus en détail les divers résultats obtenus on peut faire les observations qui suivent. Au niveau du temps de réaction, il semble que l'explication de Debigaré (1979), à savoir que chaque système a un seuil qui lui est particulier et que la perturbation se produit uniquement après que ce seuil de fonctionnement adéquat n'ait été atteint, se vérifie une fois de plus dans le cas présent. En effet, le T.R. n'étant pas significativement différent entre les conditions de stimulation simple et double, et ceci pour deux des trois mots stimulus, on peut conclure que la liste d'accompagnement identique n'a pas eu un effet significatif certain sur le T.R. des sujets. Cependant, comme on retrouve une différence plus importante pour le mot stimulus "hiver", on se doit aussi d'envisager la possibilité d'une certaine influence de la liste accompagnatrice sur le T.R. des sujets. Cette influence possible sera discutée plus en détail dans un paragraphe

ultérieur. Ceci arrive parallèlement aux résultats de Debigaré (1979) où une liste d'accompagnement multiple n'avait pas eu d'influence sur le T.R. des sujets. Il semble donc que les listes d'accompagnement, peu importe leur condition (multiple ou identique), n'influencent pas le T.R. des sujets de façon distincte, ce qui fait bien ressortir "l'isolation respective des systèmes stimulés" (Debigaré, 1979, p. 106).

En ce qui concerne le nombre de T.V., plusieurs facteurs indiquent encore une fois que l'attention des sujets a joué un rôle important dans les résultats obtenus. Debigaré (1979) avait observé une diminution significative dans la production de T.V. dans le cas d'une liste accompagnatrice multiple. Selon lui, la nouveauté constante apportée par cette liste d'accompagnement a eu pour effet de distraire les sujets, nuisant ainsi à leur production de T.V.. Dans la présente recherche, il n'y a qu'une seule différence entre les deux groupes. La liste accompagnatrice identique n'a donc pas une influence marquée sur le nombre de T.V. produites par les sujets. Ceci vient confirmer partiellement les explications de Debigaré (1979) du fait que, en éliminant l'aspect de nouveauté apportée par la liste d'accompagnement multiple (présentation d'une liste accompagnatrice identique), le facteur "distraction", tout en demeurant toutefois encore présent, est de beaucoup atténué. L'attention des sujets devient ainsi centrée davantage sur le mot stimulus plutôt que sur la liste accompagnatrice, ce qui a pour effet de rendre possible la stimulation de deux ensembles-cellules à la fois en atténuant considérablement le biais du facteur "distraction". Les résultats démontrent donc de nouveau que les ensembles-cellules fonctionnent de façon indépendante et que, par

conséquent, la stimulation simultanée d'ensembles-cellules périphériques ou étrangers n'influence pas la production de T.V. des sujets sur un ensemble donné.

Une analyse plus détaillée de ces résultats permet de constater que, en plus de la différence significative observée au mot "succinct", il y a une tendance chez les sujets à produire des T.V. plus rapidement (T.R. plus petit) et en plus grand nombre dans le groupe contrôle que dans la condition d'accompagnement identique, et ceci pour les mots "jamais" et "hiver". Le contraire se produit pour le mot "succinct", les sujets produisant moins de T.V. et moins rapidement (T.R. plus élevé) dans la condition contrôle que dans la condition expérimentale.

On peut faire un rapprochement entre les conditions expérimentales de cette recherche (liste accompagnatrice vs mot présenté seul) et celles de Debigaré, Desaulniers, Mercier et Ouellette (sous presse, déc. 1985) (présentation régulière vs irrégulière). Dans les deux cas, on retrouve une condition de présentation simple (mot seul et régularité) et une condition complexe (liste accompagnatrice et irrégularité). L'étude de Debigaré et al. (sous presse, déc. 1985) démontre, pour une population adulte, que les mots rares et les mots fréquents transforment plus dans la condition complexe d'irrégularité que dans la condition de présentation régulière du stimulus. Selon eux, la complexité de la tâche a pour effet de maintenir l'attention des sujets, favorisant ainsi la production de T.V. dans une telle condition. Mercier (1985) observe le même phénomène chez les personnes âgées mais pour les mots fréquents

seulement. Pour ces personnes, il semble que la présentation d'un mot rare, sans signification pour eux, additionné à une complexité plus grande de la tâche, soit trop compliqué ou trop étrange, ce qui sort de leurs schémas habituels. En d'autres termes, la personne âgée semble réagir comme si on forçait son attention sur une tâche trop difficile pour elle.

Dans la présente recherche, effectuée auprès d'une population adulte, les résultats obtenus au niveau du mot rare vont exactement dans le même sens que ceux de Debigaré et al. (sous presse, déc. 1985). Il semble donc que la complexité apportée par la présentation simultanée d'un mot stimulus et d'un mot témoin, ait pour effet de provoquer un effort supplémentaire de la part du sujet pour rester attentif à la tâche qu'il doit accomplir, favorisant ainsi sa production de T.V..

Cependant, au niveau des mots fréquents, les résultats vont à l'encontre de ceux obtenus par Debigaré et al. (sous presse, déc. 1985), les sujets produisant plus de T.V. dans la condition de présentation simple que dans la condition complexe. Il semble donc que le désintérêt des sujets causé par les mots fréquents dans une condition simple (Debigaré et al., sous presse, déc. 1985) n'ait pas été atténué par l'augmentation de la complexité de la tâche, c'est-à-dire la présentation d'une liste accompagnatrice identique.

De tels résultats relancent une fois de plus le débat sur l'attention des sujets comme facteur déterminant au niveau du P.T.V.. Dans le cas des mots fréquents, les sujets semblent porter une attention beaucoup moins importante à la tâche, voir même un certain désintérêt;

leur attitude est donc beaucoup plus passive. L'augmentation de la complexité de la tâche est un facteur pouvant favoriser la production de T.V. en sortant le sujet de sa passivité. Ce dernier, étant plus actif, donc plus concentré, réagit alors comme dans une tâche de détection; il est ainsi constamment aux aguets, cherchant à détecter les moindres variations dans la prononciation du mot, ce qui favorise finalement sa production de T.V.. Cependant, les résultats obtenus ici démontrent que la liste accompagnatrice, bien qu'elle augmente la complexité de la tâche, a eu un effet plutôt négatif sur le P.T.V. au niveau des mots fréquents. Il semble donc que le sujet, ayant au départ une attitude passive dans le cas de ces mots, devient encore plus distrait par la présence d'un autre mot. La liste accompagnatrice constitue donc un facteur distrayant en présence d'un mot fréquent car le sujet est préalablement peu attentif et ce peu d'attention se voit divisé entre les deux mots. Ces résultats rejoignent aussi ceux de Calef et al. (1979) selon lesquels un facteur qui attire l'attention ailleurs que sur le mot stimulus a pour effet de nuire au P.T.V., surtout pour les sujets plus susceptibles à l'ennui. Les sujets, peu attentifs en raison de leur désintérêt face au mot fréquent, se laissent donc distraire très facilement par le mot témoin, ce qui nuit à leur production de T.V..

Dans le cas des mots rares, les sujets semblent démontrer beaucoup plus d'intérêt que pour les mots fréquents. Ils ont donc une attitude plus active, ce qui a pour effet d'augmenter considérablement leur attention à la tâche. Etant ainsi dans une position de vigilance constante, l'ajout de la liste accompagnatrice identique provoque une augmentation de l'attention du sujet; ce dernier, sentant que son

attention est menacée par l'arrivée d'un facteur distrayant, s'efforce de rester encore plus attentif au mot stimulus et à la tâche qu'il doit accomplir.

Il semble donc que l'augmentation de la complexité de la tâche favorise la production de T.V. chez les sujets dont l'attention est activement centrée sur la tâche, comme dans le cas des mots rares. Dans le cas contraire, il semble que l'augmentation de la complexité pourrait avoir un effet positif sur l'attention des sujets en les sortant de leur attitude passive; pour ce faire, la complexité ne doit cependant pas apporter d'éléments distrayants car le sujet passif n'est pas dans un état pour mobiliser ses énergies afin de demeurer encore plus attentif à la tâche, contrairement au sujet déjà impliqué activement dans la tâche.

A la lumière de ces résultats, on constate une fois de plus que l'attention est un facteur déterminant au niveau du P.T.V.. Bien que la liste accompagnatrice n'ait pas d'influence significative sur le P.T.V., les variations qu'elle cause au niveau de la complexité de la présentation de la stimulation influencent l'attention des sujets et c'est dans ce sens que l'on peut apporter des éléments explicatifs valables.

De plus, cette notion d'attention semble se préciser encore davantage. Il apparaît, en effet, que l'attention active (concentration) versus l'attitude plus passive des sujets peut expliquer l'importante variabilité inter-sujets qu'on observe depuis toujours dans les recherches sur le P.T.V.. Selon ces notions, le sujet passif est beaucoup moins attentif à la tâche et plus facilement distrait par des

facteurs extérieurs alors que l'individu actif est beaucoup plus impliqué dans la tâche, se comportant sensiblement de la même façon que dans une tâche de détection. Cette différence importante au niveau du tempérament des sujets joue ainsi un rôle primordial au niveau de la grande variabilité inter-sujets.

Des résultats encore à publier par Debigaré viennent appuyer ce genre de considération. En effet, il a observé que, sur une tâche qui voulait vérifier le niveau de fatigue des sujets, ces derniers semblent transformer la tâche d'audition en une tâche de détection. Ainsi, les sujets qui obtiennent un T.R. plus petit de même qu'un nombre élevé de T.V. et de formes verbales indiquent beaucoup plus de cibles erronées à un test d'attention que ceux qui expérimentent moins le P.T.V.. Ces sujets particulièrement centrés sur la tâche semblent devenir tellement attentifs qu'ils en viennent à inventer des changements où il n'y en a pas.

2. Fréquence d'occurrence des mots

Sur le plan de la fréquence d'utilisation des mots, les résultats obtenus soutiennent les hypothèses de Debigaré (sous presse, 1986) à savoir que les mots rares (peu ou pas connus des sujets) transforment plus que les mots fréquents, qu'ils soient d'usage courant ou non. En effet, on observe des différences significatives et presque significatives entre les mots "jamais" et "succinct" et aussi entre "hiver" et "succinct" au niveau des groupes expérimentaux. Les résultats ne sont cependant pas significatifs au niveau des groupes contrôles

mais ils vont dans le sens prévu. De plus, on n'observe aucune différence significative entre les mots "jamais" et "hiver" qui sont tous deux des mots bien connus des sujets.

Le fait que les résultats soient, pour la plupart, significatifs dans la condition expérimentale et non-significatifs pour les groupes contrôles est facilement compréhensible. Comme il l'a été mentionné précédemment, les mots fréquents transforment moins dans la condition d'accompagnement identique (condition de présentation complexe) et les mots rares transforment plus dans une telle condition. Ceci a tout simplement eu pour effet de creuser l'écart entre les résultats des mots fréquents et ceux du mot rare au niveau des groupes expérimentaux seulement. L'écart ne s'est cependant pas accentué au niveau des groupes contrôles, ce qui explique les résultats non-significatifs à ce niveau.

3. Ordre de présentation des mots stimulus

En ce qui concerne l'ordre de présentation des mots stimulus, on sait que les sujets produisent systématiquement plus de T.V. pour le dernier mot stimulus qu'ils écoutent que pour le premier (Debigaré, 1979; 1984; 1985). Ceci est principalement dû à un phénomène de "facilitation" au P.T.V. qui a pour effet de faciliter la production de T.V. au fur et à mesure que le sujet expérimente le P.T.V.. En d'autres termes, une fois que le sujet a expérimenté le P.T.V., il est de plus en plus facile pour lui de produire des T.V.. Ainsi, les T.R. devraient être plus courts pour les deuxièmes bobines que pour les premières et le

nombre de T.V. plus élevé.

Dans le cas présent, les résultats ne démontrent aucune constante au niveau de l'ordre de présentation des mots stimulus. En fait, plusieurs de ces résultats vont à l'encontre des résultats précédents, les sujets produisant parfois plus de T.V. et plus rapidement (T.R. plus court) lorsque le mot stimulus est présenté en premier que lorsqu'il l'est en deuxième. Cependant, plusieurs autres résultats soutiennent les faits déjà observés dans des recherches antérieures.

L'absence d'une constante à ce niveau est probablement due à la différence importante dans la complexité des deux stimulations. En fait, les expériences antérieures dans lesquelles les chercheurs ont fait ressortir ce phénomène de facilitation utilisaient des conditions de stimulation identiques, ce qui ne biaisait pas les résultats. Dans la présente recherche, les deux bobines présentées à un même sujet étaient très différentes, rendant ainsi les situations incomparables pour l'observation de l'influence de l'ordre de présentation des mots sur la performance des sujets.

Conclusion

Cette recherche effectuée auprès de 96 sujets adultes voulait étudier l'effet possible d'une liste accompagnatrice identique sur le P.T.V.. Trois mots (jamais, hiver et succinct), servant tour à tour de mot stimulus et de mot accompagnateur, ont été utilisés à cette fin.

Basée sur le modèle explicatif de Debigaré et, plus particulièrement, sur certains résultats obtenus par celui-ci dans sa recherche de 1979, à savoir qu'une liste d'accompagnement multiple avait eu un effet négatif sur le P.T.V. en raison de la nouveauté constante apportée par l'arrivée d'un nouveau mot entre chaque présentation du mot stimulus, la présente recherche voulait démontrer qu'une liste accompagnatrice identique n'avait aucune influence significative sur le P.T.V. à cause de l'élimination de l'aspect de nouveauté et, par conséquent, de la distraction qu'elle provoquait chez les sujets.

Les résultats obtenus confirment partiellement les hypothèses de départ et démontrent que la liste accompagnatrice identique n'a pas eu une influence significative sur la production de T.V., ce qui fait bien ressortir l'isolation respective des ensembles-cellules stimulés simultanément. En d'autres termes, l'accompagnement auditif parallèle n'influence pas le P.T.V. de façon directe car il ne touche pas l'ensemble-cellules responsable de la perception du mot stimulus, ce qui n'empêche finalement pas l'accumulation progressive de "fatigue" cellulaire.

Cependant, l'analyse détaillée des résultats met en relief certaines considérations déjà proposées par Debigaré et al. (sous presse, déc. 1985) comme facteurs déterminants au niveau du P.T.V.. Il semble en effet que la notion d'attention joue une fois de plus un rôle important au niveau de la performance des sujets. Dans cette recherche, l'attention des sujets, n'étant préalablement pas au même niveau en présence d'un mot fréquent que d'un mot rare, est influencée aussi par l'augmentation de la complexité de la tâche provoquée par l'ajout de la liste d'accompagnement identique. Cependant, cette complexité plus grande a un effet différent selon le niveau d'apprentissage du mot, favorisant la production de T.V. pour les mots rares et nuisant à celle-ci pour les mots fréquents. Il semble que cette différence s'explique par la qualité de l'attention des sujets. Ces derniers semblent plus activement impliqués dans la tâche en présence d'un mot rare alors que leur attitude devient beaucoup plus passive en présence d'un mot fréquent.

Cette nouvelle dimension de l'attention (actif vs passif) constitue aussi un élément explicatif valable au niveau de la grande variabilité inter-sujets toujours observée dans les expériences antérieures sur le P.T.V.. Le niveau d'investissement du sujet lors de l'audition fait ressortir un aspect actif très important qui n'a pas été exploité suffisamment jusqu'à présent dans le domaine du P.T.V.. De plus en plus, les recherches futures devront se diriger vers cette dimension dans le but de l'investiguer davantage afin de vérifier la puissance de son influence sur la performance des sujets.

Annexes

Tableau 2

Répartition des sujets (formation des groupes contrôles)

Nombre de sujets		Ordre de présentation	Groupes expérimentaux	Groupes contrôles
16 sujets	8 s.	(succinct-hiver) & jamais	succinct-hiver	Jamais (32 sujets)
	8 s.	Jamais & (succinct-hiver)		
16 sujets	8 s.	(hiver-succinct) & jamais	hiver-succinct	
	8 s.	Jamais & (hiver-succinct)		
16 sujets	8 s.	(succinct-jamais) & hiver	succinct-jamais	Hiver (32 sujets)
	8 s.	Hiver & (succinct-jamais)		
16 sujets	8 s.	(jamais-succinct) & hiver	jamais-succinct	
	8 s.	Hiver & (jamais-succinct)		
16 sujets	8 s.	(hiver-jamais) & succinct	hiver-jamais	Succinct (32 sujets)
	8 s.	succinct & (hiver-jamais)		
16 sujets	8 s.	(jamais-hiver) & succinct	jamais-hiver	
	8 s.	succinct & (jamais-hiver)		
TOTAL : 96 sujets			96 sujets	96 sujets

Tableau 3

Répartition des sujets (Formation des groupes expérimentaux)

Nombre de sujets		Ordre de présentation	Mot stimulus + Mot accompagnateur	Groupes expérimentaux
16 sujets	8 s.	(jamais-succinct) & hiver	Jamais + succinct	Jamais (32 sujets)
	8 s.	hiver & (jamais-succinct)		
16 sujets	8 s.	(jamais-hiver) & succinct	Jamais + hiver	
	8 s.	succinct & (jamais-hiver)		
16 sujets	8 s.	(hiver-jamais) & succinct	Hiver + jamais	Hiver (32 sujets)
	8 s.	succinct & (hiver-jamais)		
16 sujets	8 s.	(hiver-succinct) & jamais	Hiver + succinct	
	8 s.	jamais & (hiver-succinct)		
16 sujets	8 s.	(succinct-hiver) & jamais	Succinct + hiver	Succinct (32 sujets)
	8 s.	jamais & (succinct-hiver)		
16 sujets	8 s.	(succinct-jamais) & hiver	Succinct + jamais	
	8 s.	hiver & (succinct-jamais)		
TOTAL : 96 sujets			96 sujets	96 sujets

Instructions (Groupe contrôle)

Vous allez écouter l'enregistrement d'un mot répété de façon régulière pendant une période de sept (7) minutes et demie. Il s'agit du mot JAMAIS. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans le mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot.

Si présenté en premier

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ deux (2) minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première.

Merci de votre collaboration.

Instructions (Groupe contrôle)

Vous allez écouter l'enregistrement d'un mot répété de façon régulière pendant une période de sept (7) minutes et demie. Il s'agit du mot HIVER. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans le mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot.

Si présenté en premier

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ deux (2) minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première.

Merci de votre collaboration.

Instructions (Groupe contrôle)

Vous allez écouter l'enregistrement d'un mot répété de façon régulière pendant une période de sept (7) minutes et demie. Il s'agit du mot SUCCINCT. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans le mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot.

Si présenté en premier

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ deux (2) minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première.

Merci de votre collaboration.

Instructions (Groupe expérimental)

Vous allez écouter l'enregistrement de deux (2) mots répétés alternativement et de façon régulière pendant une période de sept (7) minutes et demie. Il s'agit des mots JAMAIS et HIVER. Votre tâche est de porter votre attention sur le premier mot, soit le mot JAMAIS. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans ce mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot JAMAIS.

Si présenté en premier

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ deux (2) minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première.

Merci de votre collaboration.

Instructions (Groupe expérimental)

Vous allez écouter l'enregistrement de deux (2) mots répétés alternativement et de façon régulière pendant une période de sept (7) minutes et demie. Il s'agit des mots JAMAIS et SUCCINCT. Votre tâche est de porter votre attention sur le premier mot, soit le mot JAMAIS. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans ce mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot JAMAIS.

Si présenté en premier

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ deux (2) minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première.

Merci de votre collaboration.

Instructions (Groupe expérimental)

Vous allez écouter l'enregistrement de deux (2) mots répétés alternativement et de façon régulière pendant une période de sept (7) minutes et demie. Il s'agit des mots HIVER et JAMAIS. Votre tâche est de porter votre attention sur le premier mot, soit le mot HIVER. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans ce mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot HIVER.

Si présenté en premier

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ deux (2) minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première.

Merci de votre collaboration.

Instructions (Groupe expérimental)

Vous allez écouter l'enregistrement de deux (2) mots répétés alternativement et de façon régulière pendant une période de sept (7) minutes et demie. Il s'agit des mots HIVER et SUCCINCT. Votre tâche est de porter votre attention sur le premier mot, soit le mot HIVER. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans ce mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot HIVER.

Si présenté en premier

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ deux (2) minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première.

Merci de votre collaboration.

Instructions (Groupe expérimental)

Vous allez écouter l'enregistrement de deux (2) mots répétés alternativement et de façon régulière pendant une période de sept (7) minutes et demie. Il s'agit des mots SUCCINCT et JAMAIS. Votre tâche est de porter votre attention sur le premier mot, soit le mot SUCCINCT. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans ce mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot SUCCINCT.

Si présenté en premier

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ deux (2) minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première.

Merci de votre collaboration.

Instructions (Groupe expérimental)

Vous allez écouter l'enregistrement de deux (2) mots répétés alternativement et de façon régulière pendant une période de sept (7) minutes et demie. Il s'agit des mots SUCCINCT et HIVER. Votre tâche est de porter votre attention sur le premier mot, soit le mot SUCCINCT. Ecoutez attentivement ce mot répété. Si vous percevez un changement quelconque dans ce mot, indiquez-le aussitôt en pesant sur le bouton mis à votre disposition. Vous devez peser sur ce bouton chaque fois que le mot que vous entendez est différent du mot original.

Vous n'avez pas à vous préoccuper à savoir si ce changement est réel ou non, significatif ou pas et vous n'avez pas à attendre d'être absolument certain pour indiquer lorsque vous percevez un changement.

La seule chose que vous avez à faire est d'écouter attentivement l'enregistrement et de peser sur le bouton chaque fois que vous percevez un changement quelconque dans le mot SUCCINCT.

Si présenté en premier

Vous aurez ensuite une période de repos d'environ deux (2) minutes au cours de laquelle vous recevrez d'autres instructions pour l'écoute d'une deuxième bobine différente de la première.

Merci de votre collaboration.

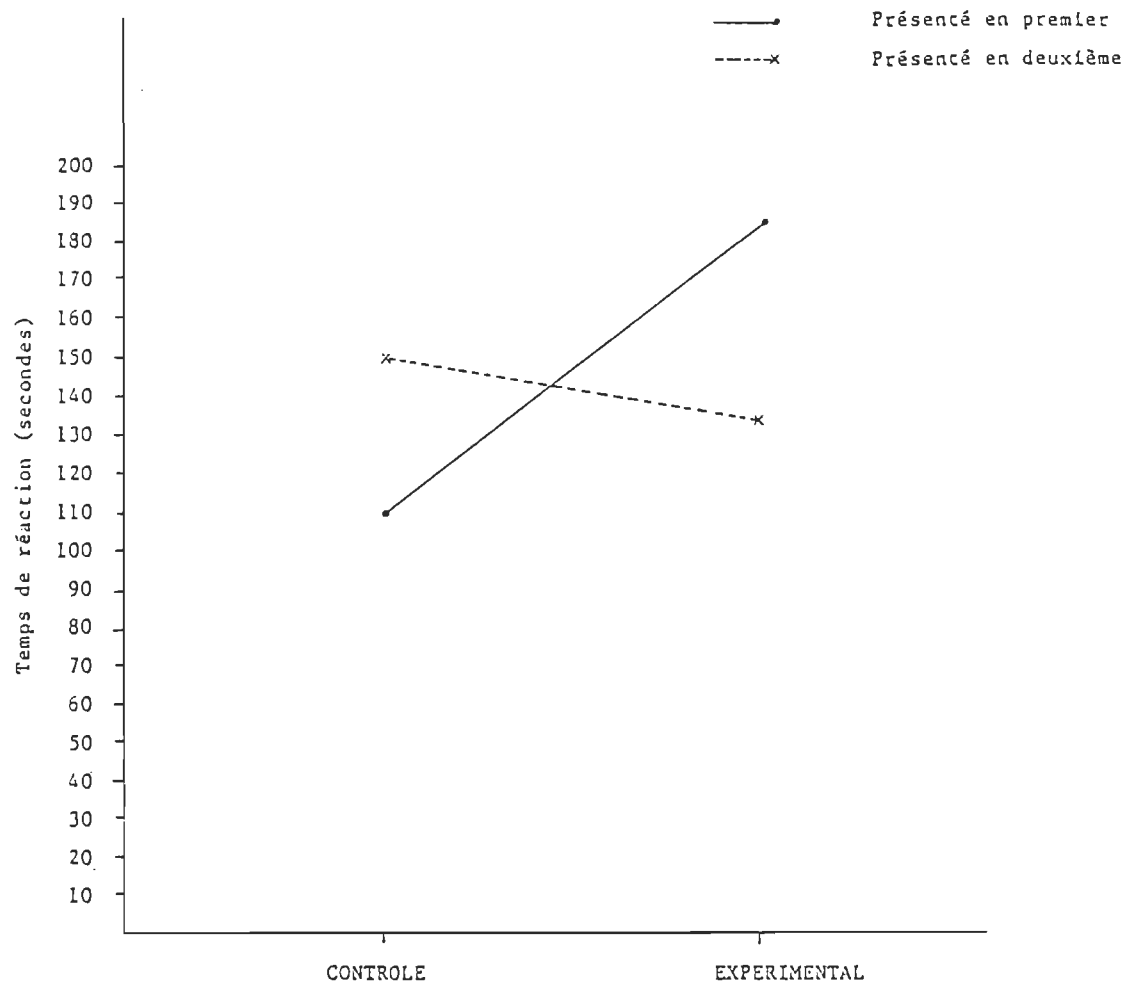


Figure 7 - Temps moyen de réaction pour le mot «jamais» selon l'ordre de présentation.

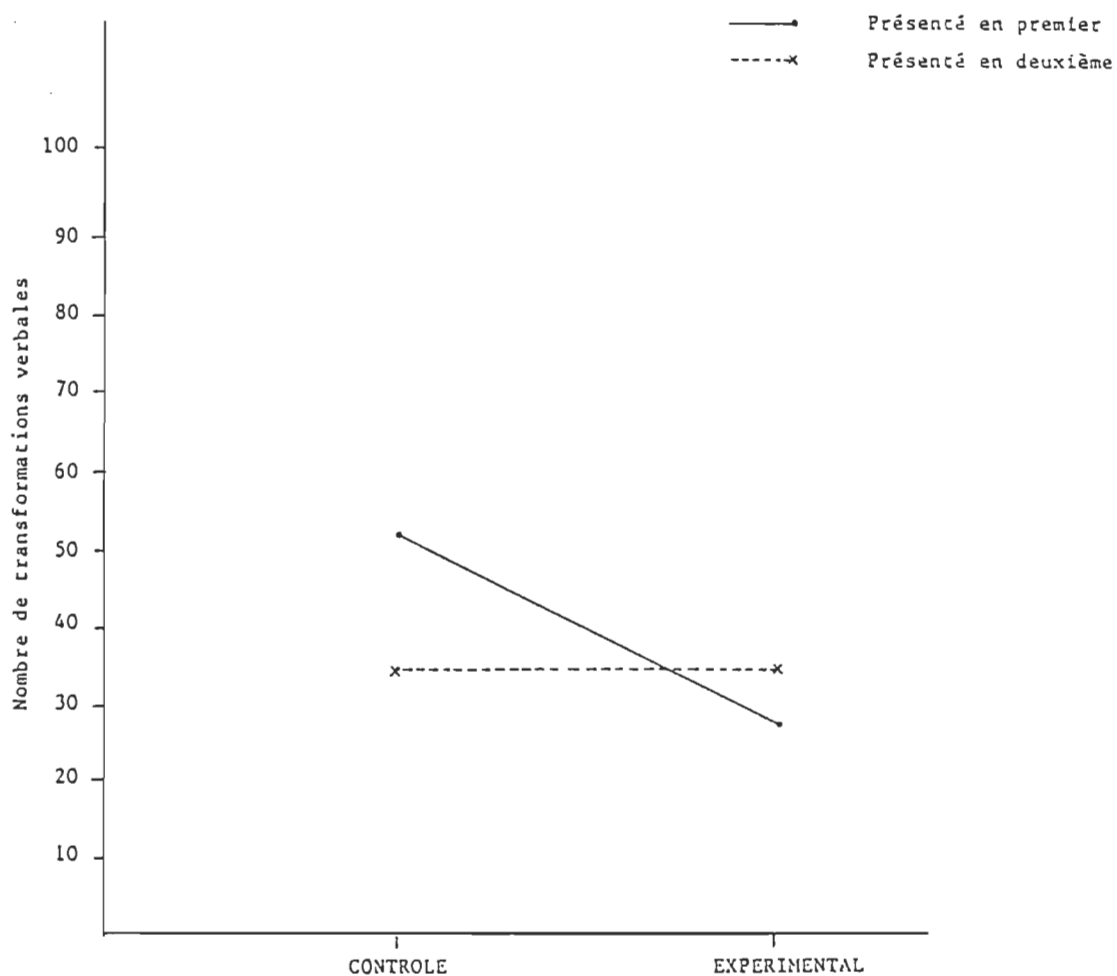


Figure 8 - Nombre de transformations verbales pour le mot «jamais» selon l'ordre de présentation.

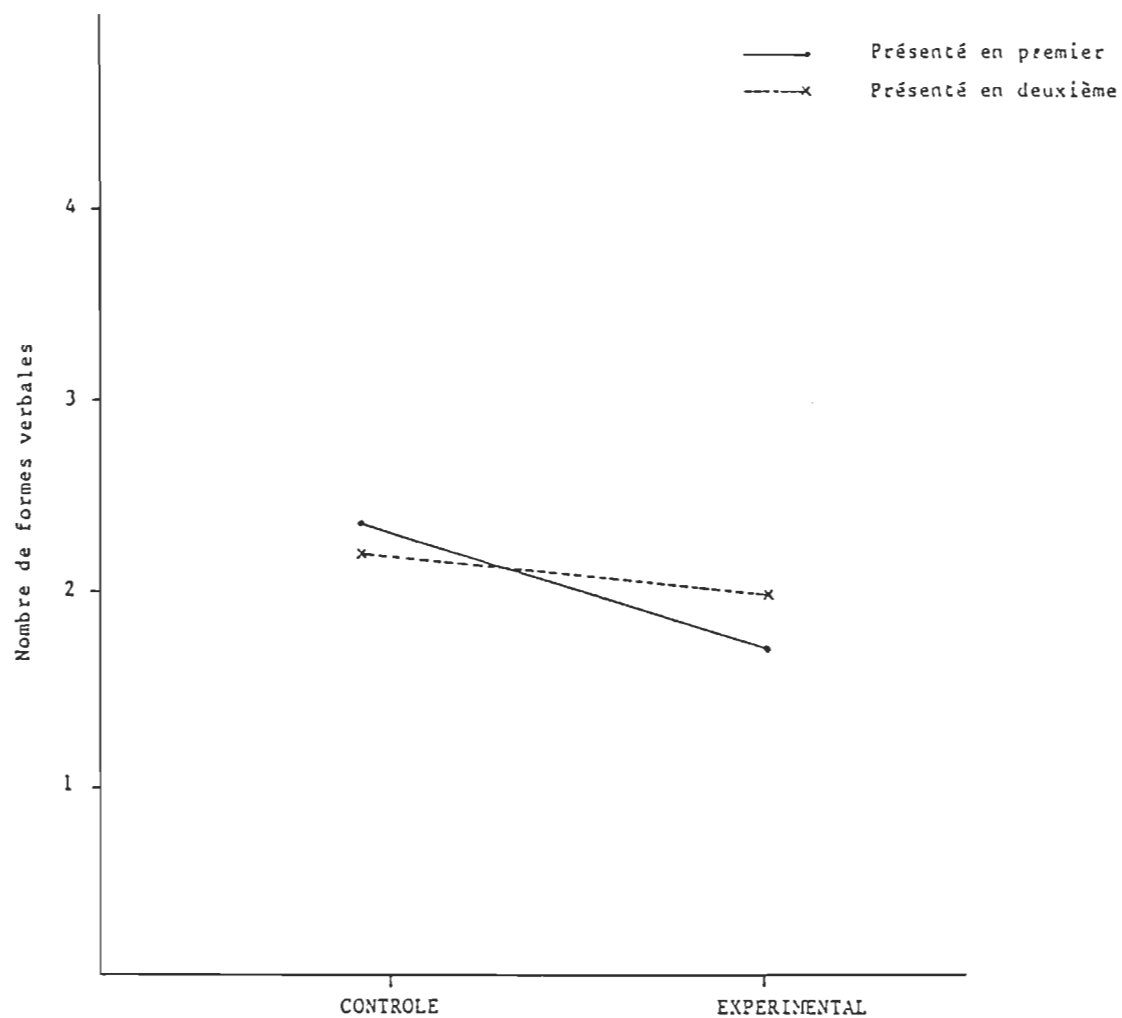


Figure 9 - Nombre moyen de formes verbales pour le mot «jamais» selon l'ordre de présentation.

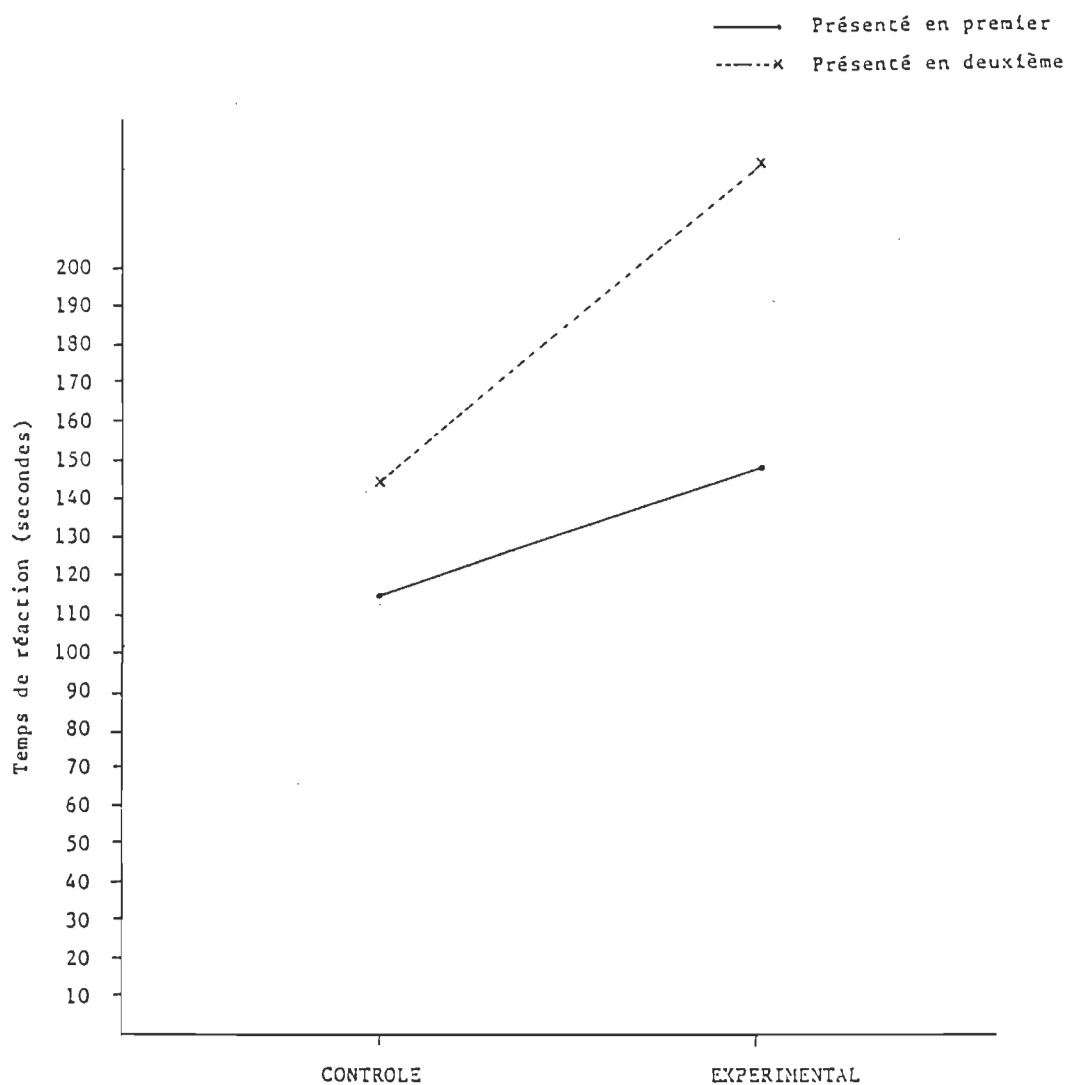


Figure 10 - Temps moyen de réaction pour le mot «hiver» selon l'ordre de présentation.

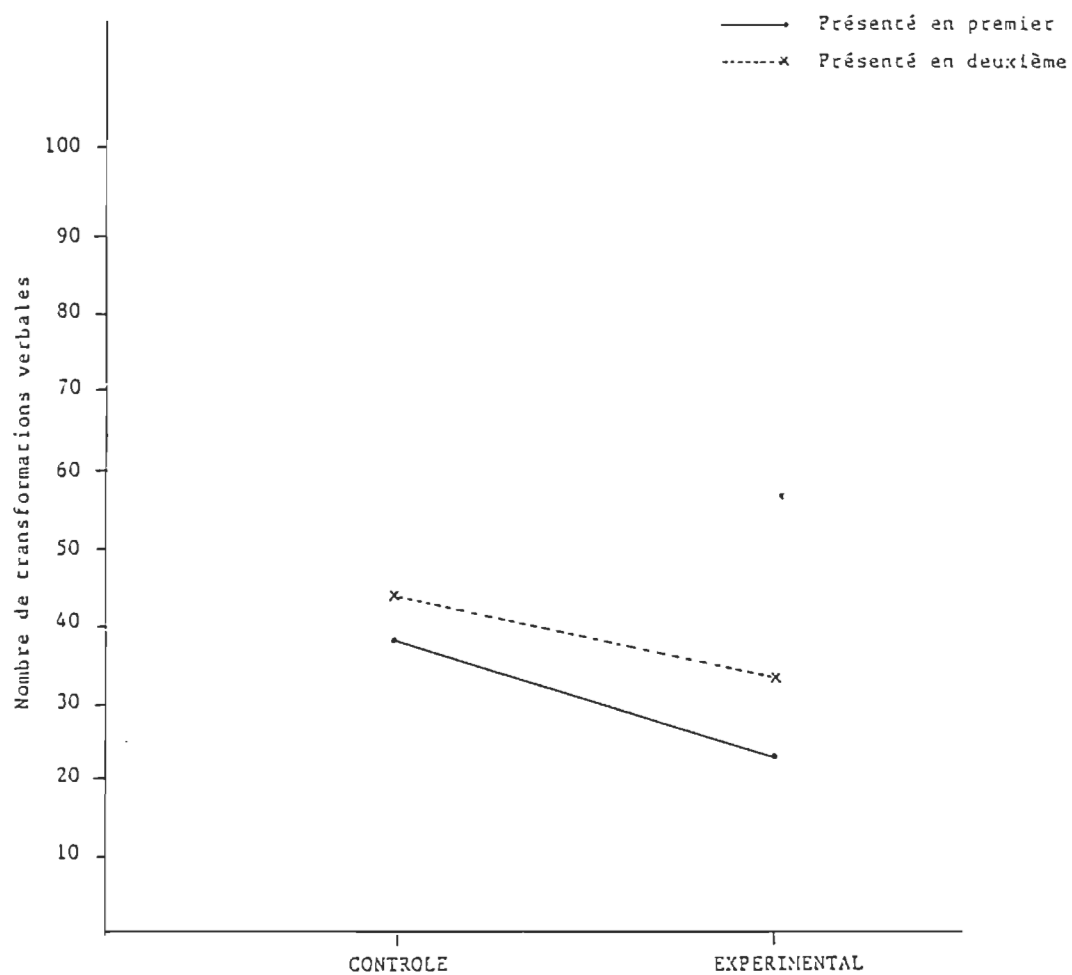


Figure 11 - Nombre moyen de transformations verbales pour le mot «hiver» selon l'ordre de présentation.

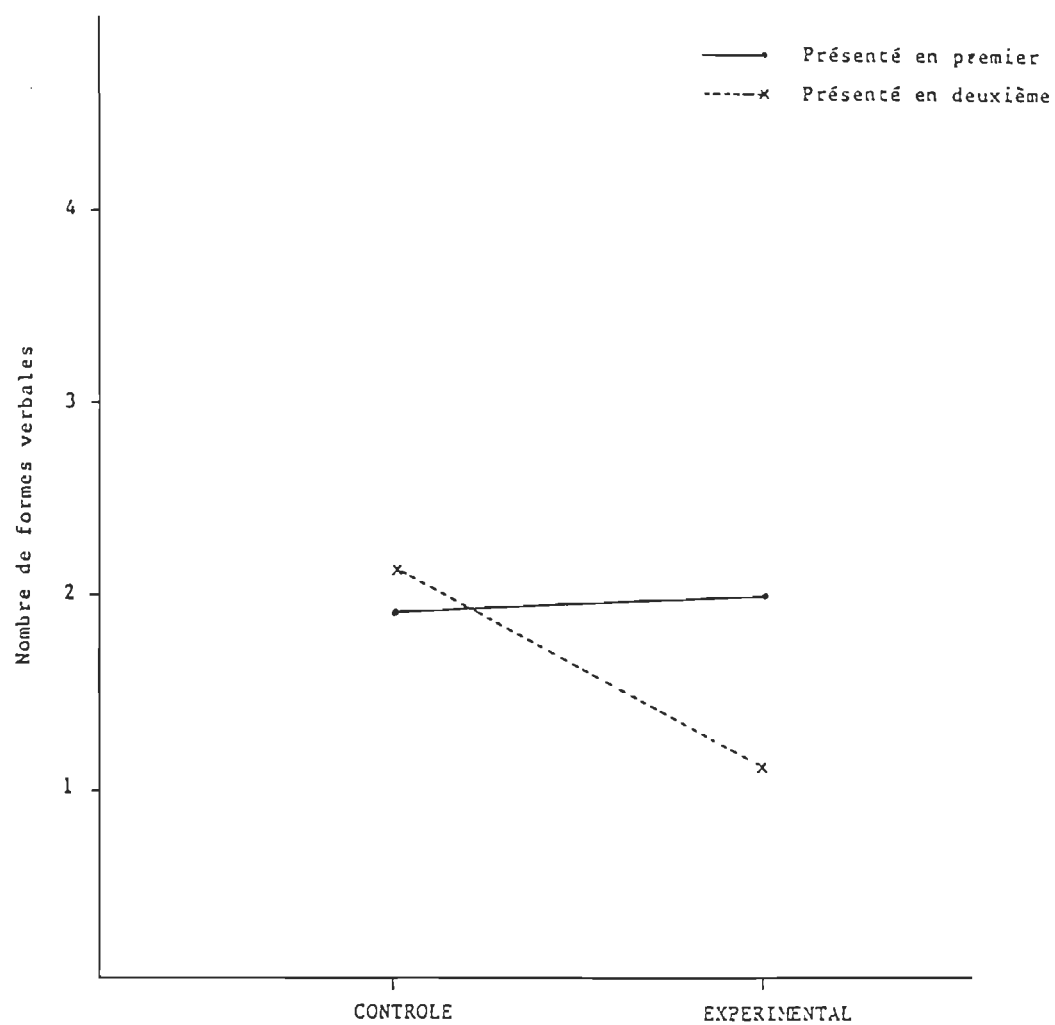


Figure 12 - Nombre moyen de formes verbales pour le mot «hiver» selon l'ordre de présentation.

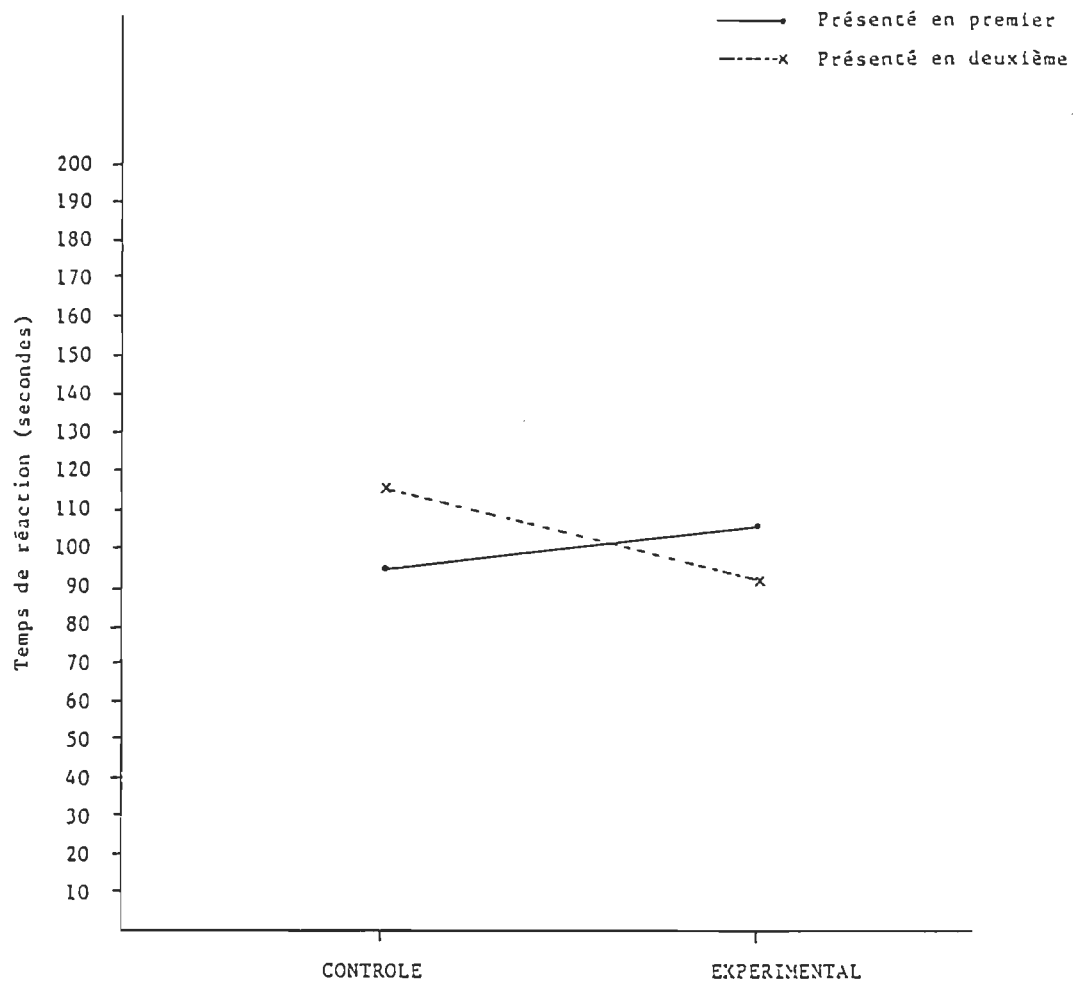


Figure 13 - Temps moyen de réaction pour le mot «succinct» selon l'ordre de présentation.

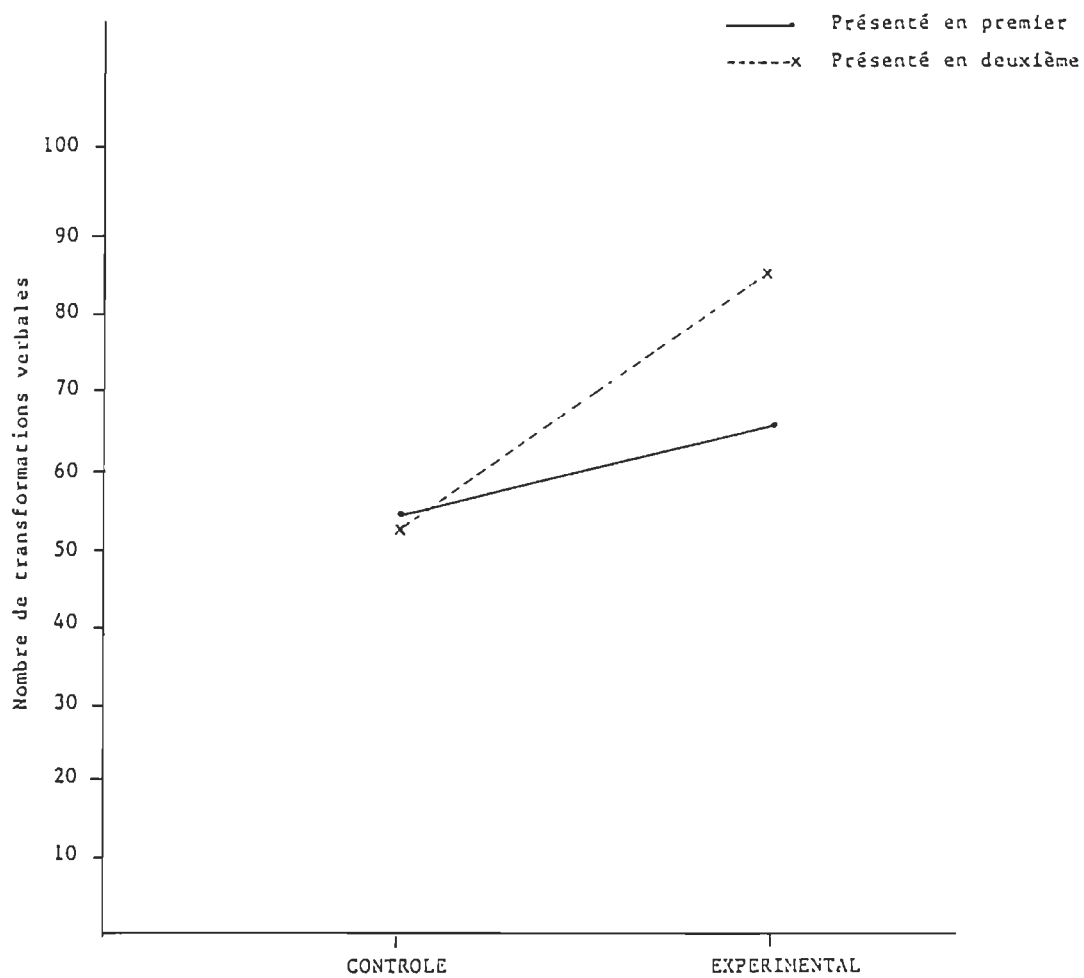


Figure 14 - Nombre moyen de transformations verbales pour le mot «succinct» selon l'ordre de présentation.

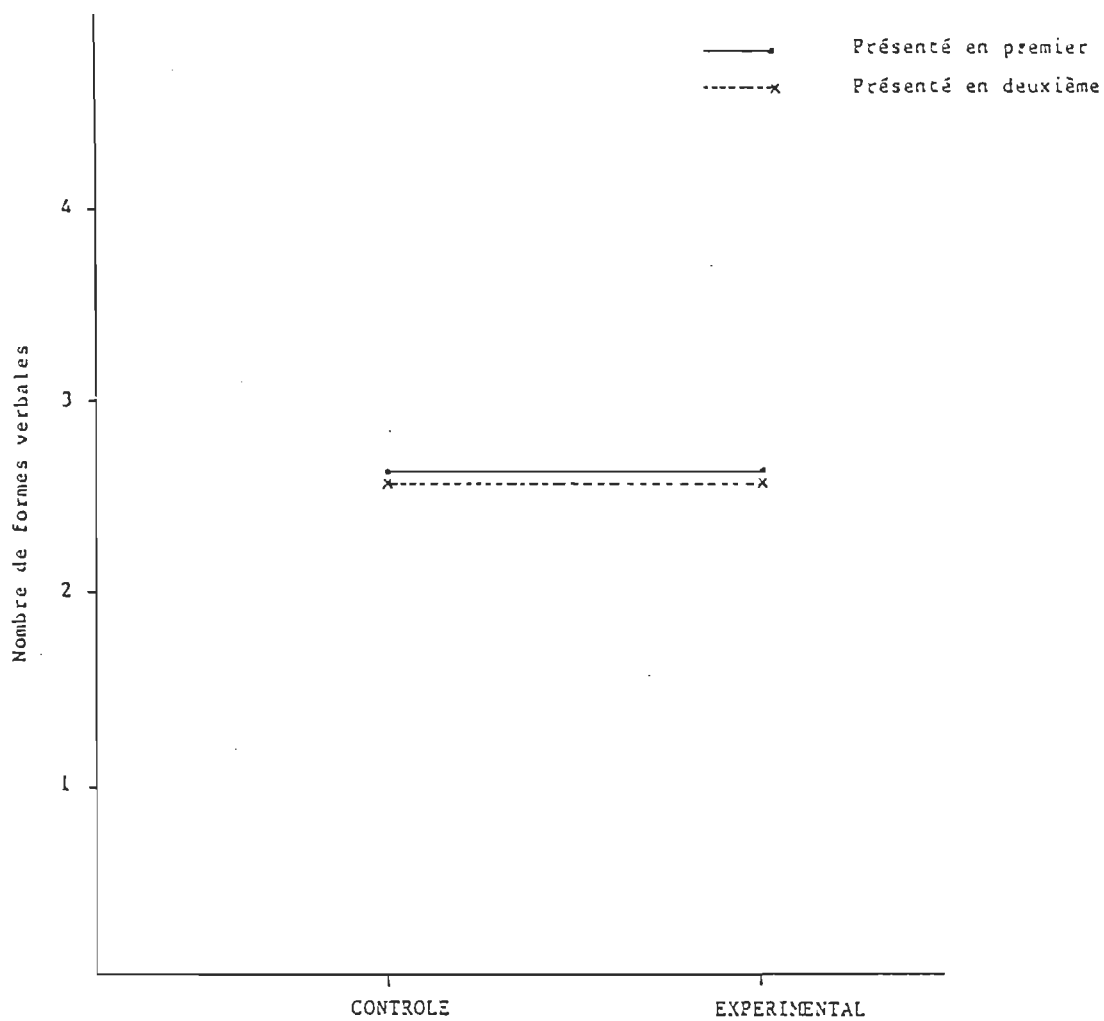


Figure 15 - Nombre moyen de formes verbales pour le mot «succinct» selon l'ordre de présentation.

Remerciements

L'auteur remercie M. Jacques Debigaré, Ph.D., professeur agrégé, pour avoir assumé le travail de direction de cette recherche avec une grande disponibilité, l'Université du Québec à Trois-Rivières pour le local d'expérimentation mis à sa disposition, ainsi que tous les sujets qui ont accepté volontairement de participer à l'expérience.

Références

- AXELROD, S., THOMPSON, L. (1962). On visual changes of figures and auditory changes in meaning. *American Journal of Psychology*, 75, 673-674.
- BASSETT, M.F., WARNE, C.J. (1919). On the lapse of verbal meaning with repetition. *American Journal of psychology*, 50, 325-332.
- BELLEFLEUR, M. (1983). Relation entre le phénomène de la transformation verbale et la dimension de dépendance-indépendance au champ. Thèse de maîtrise non-publiée, U.Q.T.R.
- CALEF, R.S., CALEF, R.A., PIPER, E.H., WILSON, S.A. (1977a). Imagined verbal transformations as a function of age and verbal intelligence. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 10 (2), 109-110.
- CALEF, R.S., CALEF, R.A., PIPER, E.H., WILSON, S.A. (1977b). Verbal transformation and boredom susceptibility. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 10, 367-368.
- CALEF, R.S., CALEF, R.A., PIPER, E.H., SHIPLEY, D.J., THOMAS, C.D. (1979). Verbal Transformation as a function of boredom susceptibility, attention maintenance, and exposure time. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 13, 87-89.
- DEBIGARE, J. (1971). Relations entre la créativité et l'effet de la transformation verbale. Thèse de maîtrise non-publiée, Université de Moncton.
- DEBIGARE, J. (1979). Le phénomène de la transformation verbale et la théorie de l'ensemble-cellules. Thèse doctorale non-publiée, Université d'Ottawa.
- DEBIGARE, J. (1984). Le phénomène de la transformation verbale et la théorie de l'ensemble-cellules de D.O. Hebb: un modèle de fonctionnement. *Revue Canadienne de Psychologie*, 38 (1), 17-44.
- DEBIGARE, J. (1986). Le phénomène de la transformation verbale: effet du niveau de la fréquence d'occurrence des mots dans la langue. *Revue Canadienne de Psychologie*, sous-presse (1986).
- DEBIGARE, J., DESAULNIERS, R., MERCIER, H., OUELLETTE, M.-C. (1986). Le phénomène de la transformation verbale: nouvelles modalités de fonctionnement. *Revue Canadienne de Psychologie*, 40(1), 29-44.
- DONOHUE, A.J., SMITH, H.V. (1980). Suggestibility and the verbal transformation effect. *Perceptual and motor skills*, 51, 813-814.

- EVANS, C.R., LONGDEN, M., NEWMAN, E.A., PAY, B.E. (1967). Auditory "stabilized images", fragmentation and distortion of words, with repeated presentation (Autonomics Division Publication No. 30). England: National Physical Laboratory.
- EVANS, C.R., WILSON, J. (1968). Subjective changes in the perception of consonants when presented as "stabilized auditory images" (Division of Computer Science Publication No. 41). England: National Physical Laboratory.
- HEBB, D.O. (1958). Psycho-physiologie du comportement. Traduit de l'anglais "The organization of behavior" par Madeleine King, Paris, P.U.F., 343 p.
- MERCIER, H. (1985). Le phénomène de la transformation verbale chez la personne âgée. Thèse de maîtrise non-publiée, U.Q.T.R.
- NATSOULAS, T.A. (1965). A study of the verbal transformation effect. *American Journal of Psychology*, 78, 257-263.
- OBUSEK, J.C. (1971). An experimental investigation of some hypotheses concerning the verbal transformation effect. Unpublished doctoral dissertation, University of Wisconsin, Milwaukee.
- PROULX, J. (1977). Relation entre le phénomène de la transformation verbale et la dimension introversion-extraversion. Thèse de maîtrise non-publiée, U.Q.T.R.
- SKINNER, B.F. (1936). The verbal summator and a method for the study of latent speech. *Journal of Psychology*, 2, 71-107.
- TAYLOR, M.M., HENNING, G.B. (1963). Verbal transformations and an effect of instructional bias on perception. *Canadian Journal of Psychology*, 17, 210-223.
- TEKIELI, M.E., LASS, N.J. (1972). The verbal transformation effect: Consistency of subjects' reported verbal transformations. *Journal of General Psychology*, 86, 231-245.
- TITCHENER, E.B. (1915). A beginner's psychology. New York: Macmillan.
- WARREN, R.M. (1961a). Illusory changes of distinct speech upon repetition--the verbal transformation effect. *British Journal of Psychology*, 52, 249-258.
- WARREN, R.M. (1961b). Illusory changes in repeated words: Differences between young adults and the aged. *American Journal of Psychology*, 74, 506-516.
- WARREN, R.M. (1968). Verbal transformation effect and auditory perceptual mechanism. *Psychological Bulletin*, 70 (4), 261-270.

- WARREN, R.M., GREGORY, R.L. (1958). An auditory analogue of the visual reversible figure. *American Journal of Psychology*, 71, 612-613.
- WARREN, R.M., WARREN R.P. (1966). A comparison of speech perception in childhood, maturity, and old age by means of the verbal transformation effect. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 142-146.